GALILEI E REDI

PROSE SCELTE

ANNOTATE PER CURA

DI

SEVERINO FERRARI



MODENA
E. SARASINO
LIBRAIO-EDITORE
1893

PUNTATA PRIMA: GALILEI — L. **2.**—

Mia prima idea era stata quella di un' Antologia della prosa scientifica italiana per il secolo XVII dal Galilei al Redi. Poi, messomi all'opera, vinto dalla bellezza di questi due maggiori, cambiai pensiero, e deliberai di offrire quel piú largo saggio delle loro prose che bastasse a formare un giusto volume. Oggi trovandomi ad aver finito il Galilei, entra di mezzo l'editore (a cui non so quale altro epiteto meglio si adatti di « coraggioso »); e non gli parendo di doversi privare di quel poco o molto vantaggio che gli può derivare dalla vendita in questo anno, vuole intanto mettere fuori la parte già stampata. Io sento che egli ha ragione e lascio fare; ma perché il libro serba traccia di tali vicende, le ho volute francamente avvertire.

E per non fare di pure avvertenze materiali soggetto di prefazione, e spinto dall'amore che alle proprie fatiche ognuno porta; mi par buon consiglio poi in offrire e raccomandare ai Colleghi questo libro, di fermarmi qui alcun poco per difenderlo e agguerrirlo in qualche modo contro a due specie di censure alle quali, fra molte altre, può andare incontro.

Primieramente, alcuni censori, taciti o aperti non conta, mi addebiteranno questo: che a chi voleva mettersi nell'ardua impresa di annotare e spiegare la prosa

scientifica di quel secolo glorioso per il pensiero umano che fu il Decimosettimo, e in ispecie quando il prosatore sia il Galilei, di molta maggiore copia e sicurezza di notizie scientifiche e filosofiche era necessario mostrarsi padroni e ricchi. Poiché, a voler fare sotto questo rispetto opera squisita, sarebbe stato conveniente (tralascio l'ingegno e la lena proporzionata), in prima, di rendersi conto dello stato in che lo scrittore trovò la scienza e lo svolgimento della ragione umana, quando egli incominciò a pensare e a scrivere; in secondo luogo, sarebbe stato bene fermare quel tanto di nuovo che egli vi apportò per virtú propria o per assimilazione dai contemporanei; e finalmente sarebbe stato oltre che doveroso, utilissimo per le scuole, dire quanta parte di verità e di merito la scienza, come è oggi, faccia alle scoperte e alle induzioni dell'autore che si offre. Ed a tale addebito si può unire l'altro, che pure per la lingua (non dico per l'arte, che ciò spetta all'insegnante — e gli insegnanti ci hanno pure da essere per qualche cosa) il commento poteva esser piú largo, e talvolta piú sicuro. E a tali accuse, in vero, io non ho schermo che valga; se non la confessione che sono giuste in molta parte; e accampando che, dacché gli scienziati o gli informati dello scibile non si mettevano essi all'impresa, soli o in compagnia di qualche maggiore intendente della lingua e conoscitore dei bisogni della scuola, mi ci sono messo io. I vocabolari giovano ora piú ora meno. Non sempre ci si trova la lingua scientifica del Secento raccolta e dichiarata coll'ampiezza e diligenza richieste; e quand'anche non peccassero in questo punto, peccherebbero, a mio credere, sempre nell'altro, di non avere tenuto conto degli antecessori in volgare del Galilei (il Piccolomini, per citarne uno), e di quel tanto che la lingua scientifica deve al latino scolastico del Medio Evo e di poi. Io adunque, che in ispecie per il Galilei e per il Redi come scrittori sento una profonda ammirazione, mi sono da solo messo all'opera. Nel breve tempo concessomi ho fatto del mio meglio giovandomi in piú luoghi di due miei cari amici Giuseppe Melli e Giuseppe Albini, non arcadi ma professori entrambi: e mi dichiaro soddisfattissimo e di ogni contentezza lieto anche se questa mia fatica non avrà altro merito che servire di occasione ad altri di far meglio o assolutamente bene.

Ma si troveranno poi quelli che a tale impresa si sentano invogliati? Sí, se tutti fuori di me (e s'intende bene che non lo credo) non appartengano alla seconda specie di censori che io mi sono figurata, e cioè non credano (e forse molti si danno ad intendere di esser in questa fidanza confortati da autorevolissimi assensi), che ai giovani, non dico ai *fanciulli*, si debba dare l'intellettuale nutrimento e l'esempio del bello scrivere facendo unicamente tesoro dei moderni, i quali si avessero cosí a porre in luogo di quelli che noi chiamiamo classici. Intendiamoci bene. Che alcuni moderni, e pochissimi odierni, debbano essere negati ai giovani come ottimi esempi per piú rispetti, e maestri di stile e di lingua, io sono lontano le mille miglia dall'affermare. Accanto tuttavia, e in adeguata proporzione. Si intende acqua e non tempesta. Una rondine, un fiore non fanno primavera: e pochi alti intelletti e sommi artisti, i quali hanno poi battuto strade diverse, non bastano a formare ciò che si dice la *prosa moderna*, atta e acconcia in tutto e per tutto a' varî generi della narrazione, della descrizione, della rappresentazione e della didascalica.

Questi prosatori o seguirono la tradizione o se ne staccarono recisamente. Se la seguirono, non par che possiamo allontanarcene noi e buttar a mare gli esempi dai quali essi impararono: se tentarono modi diversi, questi certo non poterono essere tali da modificare sostanzialmente i caratteri della nostra prosa: e in ogni modo bisognerebbe assodare che all'antica tradizione, che è quanto dire l'autorità inconcussa e riconosciuta ottima per parecchi secoli, una nuova tradizione si sia venuta sostituendo, la quale possa cacciar di sella l'altra: e se i moderni si studiano per la *modernità*, questa è già in noi, onde poco studio occorre, e senza molti maestri, per capirla e trarne giovamento.

Ma che davvero la tradizione classica non vale, non insegna piú nulla? L'eloquenza e la copia immensa della lingua, la larghezza dell'invenzione, la purezza del disegno, la sapienza del periodare del Boccacci; quella vigorosa brevità pur tanto maestosa e rigorosamente logica del Machiavelli; quelle grazie native, quegli scorci originali del Cellini; e le grazie levigate e lo studiato ritmo soave (per citare anche uno che non sia dei massimi) del Firenzuola, sono cadute dalla stima

dei nuovi prosatori e archimandriti? Trovano parolaio il Guicciardini; irto o troppo amante di riboboli il Davanzati? Ohimè! sono cosí solleticosi e di bocca cosí dolce da offendersi di un periodo latinamente piegato, o di un altro che è lasciato correre secondo la sintassi popolare, troppo spesso in contraddizione colla grammatica; hanno a noia i latinismi e gli arcaismi; e dimenticano quanta coesione e quanto vigore sia nel periodare di tutti quei nostri padri, in cui il periodo è sempre di pensiero e di cose, sí che a temprarlo occorse assiduamente una forza fantastica stupenda; dimenticano, o s'infingono, come in causa della nostra lassezza il nostro periodo piú qua e piú là si mostri imbottito della solita borra buona per tutti i piumacci, quando non lo si preferisca mingherlino e in farsetto. Ma già se io vi chiedessi quali sono i caratteri della prosa moderna, voi vi trovereste, o m'inganno, costretti a restringervi ai caratteri di questo o di quel prosatore e a linee generali un po' incerte quando non sieno forestiere.

Credo bene; levato i maggiori, la nostra prosa è un solicello che luce e non iscalda. Troppo distacco corre dai maggiori e la comune famiglia di chi scrive. E se su alcuni nomi non si può far questione, su altri, poco piú che di mezza statura, ci si penerebbe assai ad accordarci. Ora, nelle scuole, per ciò che è arte, si deve proporre l'ottimo.

E per venire al Galilei.... Ma già per il Galilei faranno, credo, eccezione. Io lo loderò come scrittore con parole sue, benché dette ad altro proposito; queste: che egli potendo dir bene assolutamente con una semplicissima e proprissima parola, non si è mai servito di una impropria e bisognosa di limitazione.

Confesso, tuttavia, con un suo ammiratore e amico, e non per nulla nelle metafore secentista, che il Galilei per ogni parte non è cibo da tutti gli stomachi; benché per quelli di calore sufficiente ei sia tale che gli uomini non ne vorranno esser privi. Confesso vero questo; e dico che nostro dovere appunto dev'essere quello di rafforzarli questi stomachi e renderli degni di tale nobilissimo cibo.

Di avere adunque ripresentato il Galilei come studio nelle scuole dico, concludendo, che mi compiaccio: e pronto ad accettare tutte le correzioni che a quel tanto

che è mia fatica la gentilezza, il senno, la perspicacia altrui vorranno additarmi; riprovo fin d'ora le censure che mi potessero essere mosse circa l'opportunità, in quanto si debba cedere il governo del bello stile e della lingua ai moderni in tutto e per tutto o in maggior parte. A tale per me perniciosissimo errore, potranno bensí mancarmi le forze, ma non mai la pertinace costanza di oppormi.

Modena, novembre 1892.

SEVERINO FERRARI.

TAVOLA DELLE OPERE CITATE NEL PRESENTE VOLUME

ALBÈRI EUGENIO. — *Opere complete di G. G.* — Firenze, Società editrice fiorentina, 1842-56. — Tomi XVI.

C-B (CARDUCCI e BRILLI). — *Letture italiane.* — Libri cinque in tre tomi. Bologna, Zanichelli, 1892.

CAVERNI RAFFAELLO. — *Storia del Metodo Sperimentale in Italia.* — Firenze, Stabilimento G. Civelli, 1891-2. — Voll. II.

CONTI AUGUSTO. *Galileo. Prose Scelte.* Settima ediz. stereotipa. — Firenze, Barbèra, 1883.

FAVARO ANTONIO. — *Le Opere di G. G.* Ediz. nazionale. — Firenze, Barbèra, 1891-2. Voll. II.

VENTURI GIAMBATTISTA. — *Memorie e Lettere inedite finora disperse di G. G., ordinate ed illustrate con annotazioni.* — Modena, Per G. Vincenzi e Comp. M DCCCXVIII-XXI. (In due parti).

Le abbreviature *Tomm.* e *Tram.* si riferiscono ai due vocabolari della lingua del Tommaseo e del Tramater. Gli esempi sono allegati secondo le indicazioni di questi due.

Il testo è dato dall'Albèri, ma si è tenuto avanti per il *Dialogo de' Massimi Sistemi* pure la stampa uscita in Livorno, Vigo, 1874. I sommari che precedono ai capitoli scelti dal *Saggiatore*, sono, in più casi, tolti dal Conti.

GALILEO GALILEI

[*n. a Pisa il 15 gennaio 1564: m. nella sua villa d'Arcetri, presso a Firenze, l'8 gennaio 1642*]

DAL *SAGGIATORE**

* Uscì la prima volta in Roma nel MDCXXIII, appresso Giacomo Mascardi, con questo titolo " IL SAGGIATORE Nel quale con bilancia esquisita e giusta si ponderano le cose contenute nella LIBRA ASTRONOMICA E FILOSOFICA DI LOTARIO SARSI SIGENSANO scritto in forma di lettera *All'ill.mo et Rever.mo Mons. D.* VIRGINIO CESARINI Acc.° Linceo M.° di Camera di N. S. *Dal Sig.* GALILEO GALILEI Acc.° Linceo Nobile Fiorentino Filosofo e Matematico Primario ". Vivo il G., non fu più ristampato. Egli per altro ne aveva annotato un esemplare che doveva servire per l'edizione definitiva delle sue opere, e gli editori posteriori si giovarono di quelle varietà e correzioni: più che altri se ne servì l'Albèri. La prima stampa comparve in luce per cura degli Accademici Lincei che " per saggio della *loro* divozione, e per tributo della *loro* vera servitù " la vollero dedicata a Papa Urbano VIII, con lettera premessa in cui il G. è detto " scopritore, non di nuove terre, ma di non più vedute parti del cielo ". L'Accademia in discorso, alla quale il G. fu ascritto nel 1611, fu istituita, il 17 d'Agosto del 1603 dal Principe Federico Cesis che contava appena diciotto anni. Che fine si proponesse, è così dal G. medesimo indicato (*Lett.* del settembre del 1618, public. in occasione del *Trecentesimo Natalizio*, Pisa 1864): " Per intiera informazione del signor Cancelliere delle Riformagioni, gli dico che i Lincei sono una compagnia di Accademici così chiamati, istituita dall'eccellentissimo signor Principe Cesis, il quale è anco al presente capo di essa, ed essi compagni hanno per fine gli studii delle buone lettere, e in particolare di filosofia e altre scienze a quelle conferenti; e in oltre attendono i più intendenti a scrivere e pubblicare loro fatiche a utilità della repubblica litteraria ".

Perchè a quest' opera fosse dato il nome di *Saggiatore*, puoi vederlo dichiarato dal G. nelle linee 280 e segg. di questo § 1. L'occasione del libro fu pòrta dalla disputa che si accese per l'apparizione di tre comete nel 1618. Il padre Grassi, gesuita, nei primi del 1619 stampava, proponendosi il problema *Distantiam Cometæ a Terra prope veram inquirere*, una Disputatio " De tribus Cometis anni MDCXVIII ". Sosteneva egli (cfr. Venturi); — 1) che dalla parallassi si traeva argomento che la cometa fosse superiore alla luna; — 2) che la cometa non poteva essere un'esalazione terrestre, perchè troppo grande di volume; — 3) che non era una materia che ardesse seguendo irregolarmente il luogo del suo pascolo, perchè la sua coda compariva sempre in situazione contraria direttamente al sole; — 4) che, poichè camminava regolarmente in linea retta, conveniva dire che si movesse per un cerchio massimo; — 5) in fine, che a prova dell'essere a noi più distante della luna, stava il fatto che poco o nulla era ingrandita dal telescopio. — A combatterlo si levò sùbito Mario Guiducci, amico del G., col " Discorso delle Comete di M. G. fatto da lui nell'Accademia Fiorentina [Firenze nel Giugno del 1619] ". Il Grassi allora, spacciando il Guiducci come un semplice portavoce del G., se la prese direttamente con quest'ultimo e sotto l'anagramma di Lotario Sarsi, suo preteso scolaro, ribattè colla " Libra astronomica ac philosophica, qua Galilæi Galilæi opiniones de Cometis a Mario Guiduccio in Florentina Accademia expositæ, atque in lucem nuper editæ, examinantur a Lothario Sarsio Sigensano (*Horatio Grassio Salonensi*), Perusiæ 1619 ". Il Guiducci non tacque: e nella " Lettera al M. R. P. Tarquinio Galluzzi " stampata in *Firenze, il dì* 20 *Giugno 1620*, accusò il Grassi di avergli scambiate le carte in mano apponendogli cose che egli non aveva mai dette; rivendicò a sè stesso la paternità del " Discorso delle Comete "; affermò essere falso che in esso discorso il contradditore fosse stato vilipeso ecc. Tre anni dopo il G. interveniva col *Saggiatore*, facendo al Guiducci ragione, e traendo occasione per parlare incidentalmente delle molte scoperte da lui fatte nei campi della fisica e dell'astronomia,

e spogliando le cornacchie che delle sue penne si erano fatte belle. Ma perché il capit. nel quale il G. difende il Guiducci dall'accusa di copista, e mostra qual parte egli avesse nell'opera di quello, non é da me riportato, metteró qui il passo piú osservabile: “ Per tutto il tempo — scrive il G. — che si vide la Cometa io mi trovai in letto indisposto, donde sendo frequentemente visitato da amici, cadde piú volte ragionamento delle Comete, onde m'occorse dire alcuno dei miei pensieri che rendevano piena di dubbi la dottrina datane sin qui. Tra gli altri amici, vi fu piú volte il signor Mario, e significommi un giorno aver pensiero di parlar nell'Accademia delle Comete: nel qual luogo, quando cosí mi fosse piaciuto, egli avrebbe portate tra le cose ch'egli aveva raccolte da altri autori e quelle che da per sé aveva immaginate, anco quelle che aveva intese da me, giacch'io non era in istato di potere scrivere: la qual cortese offerta io reputai a mia ventura; e non pur l'accettai, ma ne lo ringraziai e me gli confessai obbligato. Intanto e di Roma e d'altri luoghi da altri amici e padroni, che forse non sapevano della mia indisposizione, mi veniva con istanza pur domandato, se in tal materia aveva alcuna cosa da dire: a' quali io rispondeva non aver altro che qualche dubitazione, la quale anco non poteva rispetto all'infirmità mettere in carta; ma che bene sperava che potesse essere, che in breve vedessero tali miei pensieri e dubbi inseriti in un discorso d'un gentiluomo amico mio, il quale per onorarmi aveva preso fatica di raccorgli ed inserirgli in una sua scrittura. Questo é quanto é uscito da me; il che è anco in piú luoghi stato scritto dal medesimo signor Mario: sicché non occorreva che il Sarsi, con aggiungere al vero, introducesse mie lettere, né mettesse il signor Mario a sí piccola parte della sua scrittura (nella quale egli ve l'ha molto maggior di me), che lo spacciasse per copista. Or poiché cosí gli è piaciuto, cosí segua; ed intanto il signor Mario, in ricompensa dell'onor fattomi, accetti la difesa della sua scrittura „.

Il Galilei, pertanto, divisa in 53 capitoli la Libra del Sarsi, rispose articolo per articolo; ed é l'opera che abbiamo davanti. Come ultima notizia puó aggiungersi che l'emulo non si dette per vinto, ma controrispose col libretto “ Ratio ponderum Libræ, et Simbellæ ecc. „. — Tralascio di avvertire il merito scientifico del Saggiatore, ove se il G. s'ingannava nel fondo della quistione sulle Comete, credendo non improbabile che potessero essere esalazioni ammassate negli spazii celesti e illuminate dai raggi del sole, anziché un insieme di corpuscoli solidi che descrivono orbite appartenenti a sezioni coniche delle quali uno dei fochi è occupato dal centro del sole; ricompensava questo suo errore colle molte osservazioni particolari scientifiche e spesso anche d'importanza filosofica. E ripeto il giudizio dell'Algarotti, il quale, per il valore letterario, chiama questa la piú bella opera polemica uscita in Italia.

I.

Lamenti di Galileo per le malevolenze tirategli addosso da' suoi studi, e per usurpazioni di scoperte sue. — Falsità di Simon Mario che si vanta d'avere scoperto i Pianeti Medicei, e poi palesa da sé la propria bugia. — Nuovi lamenti del Galilei per essergli state attribuite opere che erano d'altri. — Proponimento di Galileo di vincere la malevolenza col silenzio; ma, questo non giovandogli, scrive il Saggiatore contro Lotario Sarsi, ch'è nome finto.

Io non ho mai potuto intendere, illustrissimo signore, onde sia nato, che tutto quello che de' miei studi, per aggradire o servire altrui, mi è convenuto mettere in pubblico, abbia incontrato in molti una certa animosità in detrarre, defraudare e vilipendere quel poco di pregio che, se non per l'opera, almeno per l'intenzion mia, mi era creduto di meritare. Non prima fu veduto alle stampe il mio Nunzio Sidereo, dove si dimostrarono tanti nuovi e maravigliosi discoprimenti nel cielo, che pur doveano

2-3. **per a. o s. altrui:** accenna alle opere che vedremo in questo capit. più sotto, stampate per *aggradire* o *servire* alla famiglia dei Medici. — 7. **Nunzio Sidereo:** Stampato la prima volta a Venezia dal Baglioni nel 1610, con questo titolo che ne dà il contenuto “ *Sydereus nuncius* magna, longeque admirabilia spectacula pandens, suspiciendaque proponens unicuique, præsertim vero philosophis, atque astronomis, quæ a Galileo perspicilli nuper a se reperti beneficio, sunt observata in lunæ facie, fixis innumeris, lacteo circulo, stellis nebulosis, apprime vero in quatuor planetis circa Jovis stellam disparibus intervallis, atque periodis celeritate mirabili circonvolutis; quos, nemini in hanc usque diem cognitos, novissime author deprehendit primus, atque *Medicea Sydera* nuncupandos decrevit „. In una lettera del 30 genn. 1610 cosí ne dava notizia a Belisario Vinta segretario del Gran Duca “ Io mi trovo al presente in Venezia per fare stampare alcune osservazioni, le quali col mezzo d'un mio occhiale ho fatte nei corpi celesti, e siccome sono d'infinito stupore, cosí infinitamente rendo grazie a Dio, che si sia compiaciuto di far me solo primo osservatore di cosa cosí ammiranda, e tenuta a tutti i secoli occulta „; e séguita dicendo come si sia potuto accertare che “ la luna sia un corpo similissimo alla terra „, e come abbia potuto ritrovare “ una moltitudine di stelle fisse non mai più vedute, che sono più di dieci volte tanto quelle che naturalmente son visibili „. Di più si è accertato di quello che sia la via lattea, ma “ quello che eccede tutte le meraviglie ha trovato quattro pianeti di nuovo „. Il libro fu dedicato a Cosimo II; le quattro nuove stelle furono dal G. chiamati *Pianeti Medicei* in onore alla casa regnante di Firenze (Cfr.

esser grati agli amatori della vera filosofia; che tosto si sollevaron per mille bande insidiatori di quelle lodi dovute a cosí fatti ritrovamenti: né mancaron di quelli, che, solo per contraddire a' miei detti, non si curarono di recare in dubbio quanto fu veduto a lor piacimento, e riveduto piú volte dagli occhi loro. Imposemi il serenissimo granduca Cosimo II, di gloriosa memoria, mio signore, che io scrivessi il mio parere delle cagioni del galleggiare o affondarsi le cose nell'acqua; e per soddisfare a cosí fatto comandamento, avendo disteso in carta quanto mi era sovvenuto oltre alla dottrina di Archimede, che per avventura è quanto di

lin. 18 e segg. - e le note). — 9. **filosofia**, o *natural filosofia*, come la chiamerà più avanti: intende più proprio la Fisica. — 10. **insidiatori.** Benché il Keplero si dichiarasse favorevole agli scoprimenti del G. nel cielo, ed anzi curasse súbito una ristampa del " Nuncius ,, a Praga, pure moltissimi impugnarono l'una o l'altra delle dottrine di lui; come Martino Horky boemo, e Francesco Sizzi fiorentino, fondandosi sopratutto sull'argomento che il cannocchiale inganna l'occhio — 12-3. **quanto fu veduto a lor piacimento:** Il Sizzi stesso (" Dianoia astronomica ec. ,, Venetia, 1611) dice nella prefazione che egli pure vide i nuovi fenomeni nel cielo; ma erano illusioni del telescopio: né d'altra parte i pianeti potevano essere più di sette, perché questa era la sentenza di tutti gli astronomi precedenti; perché Gio. Pico nell'Hetaplo riconosce essere sette i Pianeti ec.; perché il sette è numero perfetto, onde il feto umano in sette mesi è compiuto, e la settimana è di sette giorni ec. ec. - Per altro non tutti i nemici del G. erano invidiosi o cattivi, alcuni in buona fede negavano le scoperte di lui solamente perché esse impugnavano la sentenza di Aristotile, o parevano contraddire alla Bibbia. A questo proposito racconta il G. argutamente nei " Dialoghi dei Massimi sistemi ,, che, lui presente, avendo un celebre notomista mostrato agli occhi di tutti sul cadavere come l'origine dei nervi provenisse dal cervello e non dal cuore, e avendo interpellato un gentiluomo peripatetico se fosse oramai rimasto convinto e pago di questa verità, quest'ultimo rispose " Voi mi avete fatto veder questa cosa talmente aperta e sensata, che quando il testo di Aristotile non fusse in contrario, ché apertamente dice i nervi nascer dal cuore, bisognerebbe per forza confessarla per vera ,,. Ma i peripatetici sopravvissero al G.; e li troveremo combattuti pur dal Redi. — 14. **Cosimo II,** granduca di Toscana, salito al trono nel febbraio del 1609, era morto nel febbraio del '21. Protettore ed ammiratore del G. fin dalla giovinezza, nel 1605 aveva voluto che lo scultore fiorentino Giovanni Caccini ne modellasse un busto alla sua presenza, che poi fu gettato in bronzo. Nel 1610 lo chiamò da Padova a Firenze annuendo a certe condizioni che il G. aveva espresse come desideri. Belisario Vinta, segretario di stato del granduca, glie ne dava contezza con lettera del 5 giugno 1610 "Hanno queste Altezze deliberato di dar titolo a V. S. di matematico primario dello studio di Pisa, e di filosofo del Sereniss. Gran Duca, senza obbligo di leggere, e di risiedere nello studio, né nella città di Pisa, e con lo stipendio di mille scudi l'anno moneta fiorentina, e con esser per darle ogni comodità di seguitare i suoi studi, e di finire le sue composizioni ,,. — 15. **che io scrivessi** ec. Nell'estate del 1611 il Galileo, come racconta il Viviani, se ne venne a Firenze, dove ne' vari congressi dei letterati, che frequentemente si facevano davanti al Ser. Gran Duca Cosimo, fu una volta introdotto discorso sopra il galleggiare in acqua, e il sommergersi de' corpi, e tenuto da alcuni [che furono Lodovico delle Colombe, e Vincenzio di Grazia] che la figura fosse a parte di questo effetto, ma dal sig. Galileo sostenuto il contrario; ond'egli per commissione della medesima Altezza scrisse quell'erudito discorso sopra le cose che stanno in acqua, e che in quelle si muovono, dedicato al suddetto Ser., e stampato in Firenze nell'agosto del 1612; nell'ingresso del qual trattato, manifestò i tempi dei periodici movimenti de' Pianeti Medicei, che prossimamente aveva investigati l'aprile del 1611, mentre era in Roma, dando ancora notizia della novità delle macchie solari. — 18. **oltre alla dottrina d'Archimede,** allude al cosí detto principio d'Arch. che Un corpo immerso in un liquido perde una porzione del suo peso; e la porzione di peso perduta è giustamente eguale al peso del liquido occupato, spostato dal corpo stesso — Fin da giovine il G. si era fermato con compiacenza su Archimede, pe 'l quale egli professa sempre la maggiore stima, e " giunto - come avverte il Favaro I, 211 - ai due trattati " De æquiponderantibus ,, e " De his quæ vehuntur in aqua, ,, e per l'a punto a quel passo di Proclo Licio nel quale si narra il modo tenuto dal filosofo siracusano per iscoprire il furto dell'orefice nella corona d'oro di Jerone, opinò che Archimede non vi procedesse nella maniera

vero in effetto circa sí fatta materia potea dirsi, eccoti súbito piene tutte le stamperie d'invettive contro del mio discorso; né avendo punto riguardo, che quanto da me fu prodotto fusse confermato e conchiuso con geometriche dimostrazioni, contraddissero al mio parere, né si avvidero (tanto ebbe forza la passione) che il contraddire alla geometria è un negare scopertamente la verità. Le lettere delle Macchie Solari e da quanti e per quante guise fur combattute? e quella materia, che dovrebbe dar tanto campo di aprir gl'intelletti ad ammirabili speculazioni, da molti o non creduta o poco stimata, del tutto è stata vilipesa e derisa; da altri, per non volere acconsentire a' miei concetti, sono state prodotte contro di me ridicole ed impossibili opinioni; ed alcuni costretti e convinti dalle mie ragioni, hanno cercato spogliarmi di quella gloria che era pur mia, e, dissimulando di aver veduto gli scritti miei, tentarono dopo di me farsi inventori di maraviglie cosí stupende. Tacerò di alcuni miei privati discorsi, dimostrazioni e sentenze, molte di esse da me non pubblicate alle stampe, tutte state malamente impugnate o disprezzate come da nulla; non mancando anco queste di essersi talora abbattute in alcuni, che con bella destrezza si sieno ingegnati di farsi con esse onore, come inventate dai loro ingegni. Io potrei di tali usurpatori nominar non pochi, ma voglio

comunemente riferita, ed escogitò un procedimento che risolve con esattezza il quesito. Il risultato di questi studi espose il G. in una breve scrittura (l'anno 1586; non mai lui vivente pubblicata), e lo strumento da lui suggerito è lo stesso che fu poi detto *bilancia idrostatica* „. — 20. **piene tutte le stamperie d'i.** Lodovico delle Colombe súbito nel 1612 col suo “ Discorso Apologetico intorno al Discorso di G. G. „, e l'anno dopo Vincenzio di Grazia colle “ Considerazioni sopra il Dis. di G. G. „ ed altri peripatetici minori insorsero contro il Discorso dei galleggianti. Nel 1615 a difesa del G. uscí la “ Risposta alle opposizioni di L. delle Colombe e di V. di Grazia contro il Trattato di G. G. delle cose che stanno nell'acqua ecc. „, libro questo comunemente attribuito al padre don Benedetto Castelli, benché sembri fuor di dubbio che, levato un poco di principio, sia di mano del G. (Cfr. Venturi, I 195 e seg.) — 25. **lettere delle Macchie solari**: Furono pubblicate in Roma a spese dell'Accademia dei Lincei, presso il Mascardi, nel 1613. Angelo de Filiis, per ordine dell'Accademia ne curò la stampa, e le dedicò a Filippo Salviati. Per l'occasione delle lettere cfr. la nota seg. — 26. **e quella materia** ec. Il G. qui si lagna di tre sorta di persone: quelli che per incredulità ed ignoranza derisero la materia da lui trattata; quelli che per partito preso di non consentire con lui produssero opinioni ridicole e impossibili; quelli che ne usurparono la scoperta. *Usurpatore* della scoperta fu il gesuita Cristoforo Scheiner, professore di matematiche nell'Università d'Ingolstad, che sotto il finto nome di *Apelles Latens* pubblicò nei primi giorni del 1612 “ Tres Epistolæ de maculis solaribus, „ in cui dandosi come scopritore delle macchie nel sole, ne attribuiva la causa a moltitudine di stelle che passando fra la terra e il sole adombrassero quest'ultimo: e ciò dette occasione al G. di rispondere colle Lettere in discorso dirette a quello stesso Marco Velseri a cui lo Scheiner aveva indirizzate le sue, e che era stato quello che l'operetta dello Scheiner aveva mandato da Augusta al G. Il Caverni scrive che “ Se si ha riguardo a chi primo si rivolse all'osservazione del fatto (*delle macchie solari*), con vero intendimento scientifico, i documenti attestano che lo Scheiner precedé il G. Se si attende poi a chi primo filosofò sulla natura del fatto, e investigò la fisica costituzione del sole nelle sue macchie, nessuno può venire alla prova col G. „. Il G. riafferma di esserne stato egli lo scopritore nella *Giornata terza*, p. 375 e 76, dei “ Dialoghi dei Massimi Sistemi „: quivi dice che le scoperse “ l'anno 1610 in Padova,... e quivi e in Venezia ne parlò con diversi... fu il primo che, contro alle opinioni dei troppo timidi e gelosi dell'inalterabilità del cielo, affermò tali macchie esser materie, che in tempi brevi si producevano, e si dissolvevano; che, quanto al luogo, erano contigue al corpo del sole, e che

ora passargli sotto silenzio, avvegnaché de' primi furti men grave gastigo prender si soglia che dei susseguenti. Ma non voglio già piú lungamente tacere il furto secondo, che con troppa audacia mi ha voluto fare quell' istesso, che già molti anni sono mi fece l'altro di appropriarsi l' invenzione del mio Compasso Geometrico, ancorché io molti anni innanzi l' avessi a gran numero di signori mostrato e conferito, e finalmente fatto pubblico colle stampe. E siami per questa volta perdonato, se, contro alla mia natura, contro al costume ed intenzion mia, forse troppo acerbamente mi risento ed esclamo colà dove per molti anni ho taciuto. Io parlo di Simon Mario Guntzehusano, che fu quello che già in Padova, dove allora io mi trovava, traportò in lingua latina l'uso del detto mio Compasso, ed attribuendoselo lo fece da un suo discepolo sotto suo nome stampare, e súbito, forse per fuggire il gastigo, se n' andò alla patria sua, lasciando il suo scolare, come si dice, nelle peste; contro il quale mi fu forza, in assenza di Simon Mario, proceder nella maniera ch' è manifesto nella difesa ch'allora feci e pubblicai. Questo istesso, quattro anni dopo la pubblicazione del mio Nunzio Sidereo, avvezzo a volersi ornar dell'altrui fatiche, non

intorno a quello si rigiravano, ovvero portate dall' istesso globo solare, che in sé stesso circa il proprio centro nello spazio quasi d'un mese si rivolgesse, finivano loro conversioni „. — 40. **avvegnaché** ec. “ Ciò è, secondo le leggi penali, la recidiva ne' delitti stessi è *circostanza aggravante* che fa crescere l'imputazione e quindi la pena „ [Conti]. — 44. **Compasso Geometrico:** “ Le operazioni del compasso geometrico et militare „ furono pubblicate in Padova il 1606, dedicate al Principe di Toscana, che poi fu Cosimo II. “ Quest' opera, — avverte il G. *Ai cortesi lettori* — coll'aiuto di questo mio Compasso, in pochissimi giorni insegna tutto quello, che della geometria e dell'aritmetica, per l'uso civile e militare, non senza lunghissimi studii per le vie ordinarie si riceve „. Afferma ancóra che, benchè pubblicata l' invenzione solo nel 1606, pure da otto anni ne veniva insegnando l' uso a “ Principi e ad altri gran signori „. — 49. **esclamo.** Nel senso origin. che ha in lat. Ingrosso la voce, Grido, Affermo ad alta voce. — 49. **Simon M.** ec. Il G. in questo periodo accenna al fatto che Simon Mario tradusse in latino l'anno 1607, attribuendosela, l'opera del Compasso, e la pose sotto il nome di Baldassare Capra suo discepolo col titolo “ Usus et fabrica circini cuiusdam proportionis, per quem fere omnia tum Euclidis, tum Mathematicorum omnium problemata facili negotio resolvuntur. Opera et studio *Balthesaris Capræ*, Nobilis Mediolanensis explicata. Patavii, apud Petrum Paulum Tozzium, MDCVII „. Ivi il Capra chiama il Compasso “ hoc nostrum instrumentum „. — 54-5. **lasciando..., come si dice, nelle peste:** Lasciando nell'impiccio. Il G., come avverte pure il Conti, adopera spesso graziosamente, ciò è senza volgarità, tali modi proverbiali, che dànno anima vita al discorso. Trattandosi poi che qui il discorso, benché di cose gravi, pure ha intonazione polemica, stanno benissimo; e spesse volte gli fan buon giuoco a mostrare il suo spirito pieno d'arguzia e di satira. — **contro il quale** ec. Contro questo furto letterario il G. procedé pubblicando e rivendicando a sé l'invenzione del Compasso non solo, ma anche la Considerazione astronomica della nuova stella del 1604, coll'opera “ Difesa di G. G. ec. contro alle calunnie ed imposture di Baldessar Capra milanese ec. Milano MDCVII „. — 57. **Questo istesso:** Simon Mario. — 58. **Nunzio Sidereo:** cfr. la nota alla lin. 7. Nel 1614. a Norimberga, uscí il “ Mundus Jovialis anno 1609 detectus ope perspicilli Belgici. Hoc est quatuor Jovialium planetarum cum theoria, tum tabulæ propriis observationibus maxime fundatæ, ex quibus situs illorum ad Jovem ad quodvis tempus datum promptissime et facillime supputari potest. Inventhore et authore Simone Mario Guntzehusano Marchionem Brandehugensium in Franconia mathematico, ecc „. Come si vede adunque S. Mario fa sé scopritor delle stelle medicee, e prima del G., poiché (e lo ripete poi anche nel testo) egli le avea scoperte sulla fine del 1609, e le osservazioni del G. sono del '10, al G. non concedendo altra gloria che quella di essere stato il primo a vederle in Italia. Al che

si è arrossito nel farsi autore delle cose da me ritrovate ed in quell'opera pubblicate; e stampando sotto il titolo di Mundus Jovialis, etc. ha temerariamente affermato, sé aver avanti di me osservati i Pianeti Medicei, che si girano intorno a Giove. Ma perché di rado accade che la verità si lasci sopprimer dalla bugia, ecco ch'egli medesimo nell'istessa sua opera, per sua inavvertenza e poca intelligenza, mi dà campo di poterlo convincere con testimoni irrefragabili, e manifestamente far palese il suo fallo, mostrando ch'egli non solamente non osservò le dette stelle avanti di me, ma non le vide né anco sicuramente due anni dopo. E dico di piú, che molto probabilmente si può affermare, ch'ei non l'ha osservate giammai. E bench'io da molti luoghi del suo libro cavar potessi evidentissime prove di quanto dico, riserbando l'altre ad altra occasione, voglio per non diffondermi soverchiamente e distrarmi dalla mia principale intenzione, produrre un luogo solo. Scrive Simon Mario, nella seconda parte del suo Mondo Gioviale, alla considerazione del Sesto Fenomeno, d'aver con diligenza osservato come i quattro Pianeti Gioviali non mai si trovano nella linea retta parellela all'Ecclittica, se non quando sono nelle massime digressioni da Giove; ma che quando son fuori di queste, sempre declinano con notabil differenza da detta linea; declinano, dico, da quella sempre verso settentrione, quando sono nelle parti inferiori dei lor cerchi, ed all'opposito piegano sempre verso austro, quando sono nelle parti superiori. E per salvar cotale apparenza, statuisce i lor cerchi indicati dal piano dell'Ecclittica verso austro nelle parti superiori, e verso borea nell'inferiori. Or questa sua dottrina è piena di fallacie, le quali apertamente mostrano e testificano la sua fraude. E prima, non è vero che i quattro cerchi delle Medicee inclinino dal piano dell'Ecclittica; anzi sono eglino ad esso sempre equidistanti. Secondo, non è vero che le medesime stelle non sieno mai tra di loro puntualmente per linea retta, se non quando si ritrovano costituite nelle massime digressioni da Giove; anzi talora accade, ch'esse in qualunque distanza, e massima e mediocre e minima, si vedono per linea esquisitamente retta; ed incontrandosi insieme, ancorché sieno di movimenti contrari e vicinissimi a Giove, si congiungono puntualmente, sicché

il G. risponde nel modo che ora si vede. — I pianeti scoperti furono dal G. chiamati medicei, assegnando il primo al granduca Cosimo, il secondo al principe Don Francesco, il terzo al principe Don Carlo, il quarto al principe Don Lorenzo. Prima sua idea era stata di consacrarli al solo granduca chiamandoli *Cosmici*. — 77. **Ecclittica**: la linea di mezzo dello zodiaco. — 78. **digressioni**, è nel senso orig. di Scostamento dal solito cammino o alcun altro luogo o spazio: qui adunque le *massime digressioni* sono il punto in che possono dette stelle trovarsi maggiormente lontane da Giove. — 79. **declinano**: divergono. — 81. **lor cerchi.** Intende il giro che essi pianeti compiono intorno a Giove. — 85. **fallacie**: qui nel senso che ha in logica di Argomenti capziosi. — 94. **si congiungono**: s'incon-

due appariscono una sola. E finalmente è falso che quando dechinano dal piano dell'Ecclittica, pieghino sempre verso austro, quando sono nelle metà superiori dei lor cerchi, e verso borea quando sono nell'inferiori; anzi in alcuni tempi solamente fanno lor declinazioni in cotal guisa, ed in altri tempi dechinano al contrario, cioè verso borea quando sono ne' mezzi cerchi superiori, e verso austro nell'inferiori. Ma Simon Mario, per non aver né inteso né osservato questo negozio, ha inavvertentemente scoperto il suo fallo. Ora il fatto sta cosí. Sono i quattro cerchi dei Pianeti Medicei sempre paralleli al piano dell'Ecclittica; e, perché noi siamo nell'istesso piano collocati, accade, che, qualunque volta Giove non averà latitudine, ma si troverà esso ancóra sotto l'Ecclittica, i movimenti d'esse stelle ci si mostreranno fatti per una stessa linea retta, e le lor congiunzioni fatte in qualsivoglia luogo saranno sempre corporali, cioè senza veruna declinazione. Ma quando il medesimo Giove si troverà fuori del piano dell'Ecclittica, accaderà, che se la sua latitudine sarà da esso piano verso settentrione, restando pure i quattro cerchi delle Medicee paralleli all'Ecclittica, si rappresenteranno piegar verso austro rispetto all'inferiori che ci si mostreranno piú boreali. Ed all'incontro, quando la latitudine di Giove sarà australe, le parti superiori dei medesimi cerchietti ci si mostreranno piú settentrionali dell'inferiori. Sicché le declinazioni delle stelle si vedranno fare il contrario, quando Giove ha latitudine boreale, di quello che faranno quando Giove sarà australe; cioè, nel primo caso si vedranno declinar verso austro quando saranno nelle metà superiori de' lor cerchi, e verso borea nelle inferiori; ma nell'altro caso declineranno per l'opposito, cioè verso borea nelle metà superiori, e verso austro nelle inferiori, e tali declinazioni saranno maggiori e minori, secondo che la latitudine di Giove sarà maggiore o minore. Ora scrivendo Simon Mario d'avere osservato, come le dette quattro stelle sempre dechinano verso austro, quando sono nelle metà superiori de' lor cerchi; adunque tali sue osservazioni furon fatte in tempo che Giove aveva latitudine boreale: ma quando io feci le mie osservazioni, Giove era australe, e tale stette per lungo tempo, né si fece boreale, sicché le latitudini delle quattro stelle potessero mostrarsi, come scrive Simone, se non piú di due anni dopo; adunque, se pur egli giammai le vide ed osservò, ciò non non fu se non due anni dopo di me. Eccolo dunque già dalle sue stesse deposizioni convinto di bugia d'avere avanti di me fatte cotali osservazioni. Ma io di piú aggiungo e dico, che molto piú

trano rispetto a noi, nel medesimo punto. — 106. **latitudine**, la distanza dal piano dell'eclittica. Una stella pertanto non ha *latitudine* quando è sul medesimo piano di quella: come spiega pure il G. dicendo *qualunque volta Giove non averà latitudine, ma si troverà esso ancóra sotto l'Ecclittica*. — 108. **congiunzioni**: cfr. lin.

probabilmente si può credere ch'egli giammai non le facesse, giacch'egli afferma non l'avere osservate né vedute disposte tra di loro in linea retta isquisitamente, se non mentre si ritrovano nelle massime distanze da Giove. E pure la verità è, che quattro mesi interi, cioè da mezzo febbraio a mezzo giugno del 1611, nel qual tempo la latitudine di Giove fu pochissima o nulla, la disposizione di esse quattro stelle fu sempre per linea retta in tutte le loro posizioni. E notisi appresso la sagacità colla quale egli vuole mostrarsi anteriore a me. Io scrissi nel mio Nunzio Sidereo d'aver fatta la mia prima osservazione alli 7 di gennaio dell'anno 1610, seguitando poi l'altre nelle seguenti notti: e vien Simon Mario, ed appropriandosi l'istesse mie osservazioni stampa nel titolo del suo libro, ed anco per entro l'opera, aver fatto le sue osservazioni sino dell'anno 1609, onde altri possa far concetto della sua anteriorità: tuttavia la piú antica osservazione ch'ei produca poi per fatta da sé è la seconda fatta da me; ma la pronunzia per fatta nell'anno 1609, e tace di far cauto il lettore, come, essendo egli separato dalla Chiesa nostra, né avendo accettata l'emendazion gregoriana, il giorno 7 di gennaio 1610 di noi cattolici è l'istesso che il dí 28 dicembre del 1609 di loro eretici; e questa è tutta la precedenza nelle sue finte osservazioni. Si attribuisce anco falsamente l'invenzione de' loro movimenti periodici, da me con lunghe vigilie e gravissime fatiche ritrovati e manifestati nelle mie Lettere Solari ed anco nel trattato che pubblicai delle cose che stanno sopra l'acqua, veduto dal detto Simone, come si raccoglie chiaramente dal suo libro, di dove indubitabilmente egli ha cavato tali movimenti. Ma in troppo lunga digressione, fuori di quello che forse richiedeva la presente opportunità, mi trovo d'essermi lasciato trascorrere. Però ritornando su'l nostro cominciato discorso, seguirò di dire, che per tante chiarissime prove non mi restando piú luogo alcuno da dubitare d'un mal affetto ed ostinato volere contro dell'opere mie, aveva meco stesso deliberato di starmene cheto affatto, per ovviare in me medesimo alla cagion di quei dispiaceri sentiti nell'esser bersaglio a sí frequenti mordacità, e togliere altrui materia d'esercitare sí biasimevole talento. È ben vero che non mi sarebbe mancata occasione di metter fuori altre mie opere, forse non meno inopinate nelle filo-

94 *congiungono*. — 153. **separato dalla Chiesa nostra**: il Mario era protestante; e il calendario gregoriano ingiunto ai paesi cattolici colla bolla di Gregorio XIII *Inter gravissimas pastoralis officii nostri curas ecc.* nel 1582, per la quale si impose di togliere 10 giorni a quell'anno facendo che súbito il 6 ott. fosse contato come 15, non fu accettato dai protestanti che piú tardi. Cosí gli Olandesi i Danesi e gli Svizzeri accettarono la riforma soltanto nel 1700, gli Inglesi nel 1762 ec. I Russi e i Greci seguono ancóra oggi il calendario giuliano. — 164. **Però**: Perciò: senso che a *però* dettero quasi sempre gli antichi, ed è vivo oggi pure a Firenze. — 171. **talento**: volere: il *biasimevole talento* è contrapposto ad *ostinato volere* della linea 167. Oggi si usa questa voce piú comunemente per *ingegno*, e i cu-

sofiche scuole, e di non minore conseguenza nella natural filosofia delle pubblicate fin ora. Ma le dette cagioni hanno potuto tanto, che solo mi son contentato del parere e del giudizio d'alcuni gentiluomini, miei reali e sincerissimi amici, co' quali comunicando e discorrendo dei miei pensieri, ho goduto di quel diletto che ne reca il poter conferire quel che di mano in mano ne somministra l'ingegno, scansando nel medesimo tempo la rinnovazion di quelle punture per avanti da me sentite con tanta noia. Hanno ben questi signori amici miei, mostrando in non piccola parte d'applaudere ai miei concetti, procurato con varie ragioni di ritirarmi da cosí fatto proponimento. E primieramente hanno cercato persuadermi, ch'io dovessi poco apprezzare queste tanto pertinaci contraddizioni, quasi che in effetto, tutte in fine ritornando contro dei lor autori, rendesser piú viva e piú bella la mia ragione, ed esser chiaro argomento che non vulgari fussero i miei componimenti, allegandomi una comune sentenza, che la vulgarità e la mediocrità, come poco o non punto considerate, son lasciate da banda, e solamente colà si rivolgono gli umani intelletti ove si scopre la maraviglia e l'eccesso, il quale poi nelle menti mal temperate fa nascer tosto l'invidia, e appresso con essa la maldicenza. E benché tali e somiglianti ragioni, addottemi dall'autorità di questi signori, fusser vicine al distogliermi dal mio risoluto pensiero del non piú scrivere, nulladimeno prevalse il mio desiderio di viver quieto senza tante contese; e, cosí stabilito nel mio proposito, mi credetti in questa maniera d'aver ammutite tutte le lingue che hanno finora mostrato tanta vaghezza di contrastarmi. Ma vano m'è riuscito questo disegno, né col tacere ho potuto ovviare a questa mia cosí ostinata influenza, dell'aver a esserci sempre chi voglia scrivermi contro e prender rissa con esso meco. Non m'è giovato lo starmi senza parlare, ché questi, tanto vogliosi di travagliarmi, son ricorsi a far mie l'altrui scritture; e su quelle avendomi mosso fiera lite, si sono indotti a far cosa, che, a mio credere, non suol mai seguire senza dar chiaro indizio d'animo appassionato fuor di ragione. E perché non dee aver potuto il signor Mario Guiducci, per convenienza

stodi del buon dire l'accettano. — 173. **natural filosofia:** la fisica: cfr. lin. 9. — 181-2. **applàudere:** forma lat. di Applaudire. — 191. **eccesso:** usato, come pur s'usa, in buon senso: Ciò che eccede, che sopravanza il comune (infatti è contrapposto a *mediocrità* nella lin. 189), onde ha in sé l'idea di Eccellenza. Fa ripensare al senso con che l'usó Dante nel par. XIX 45 "Non poteo [*Dio*] suo valor sí fare impresso In tutto l'universo, che 'l suo verbo Non rimanesse in infinito eccesso.,, — 198. **vaghezza:** per Desiderio; come Vago per Desideroso. — 200. **influenza:** Gli antichi adoperarono questa parola quasi sempre per indicare le virtú le facoltà dei corpi celesti operanti sugli esseri inferiori; ed a questo senso ha qui riguardo il G. per figura. Oggi se ne abusa nel senso di Efficacia, e, peggio, di Autorità Credito. — 203. **travagliarmi** nel senso origin. di Affliggere. — 207. **M. Guiducci,** fiorentino [1584-1646], nel 1617 fu console dell'Accademia Fiorentina (*la*

e carico di suo officio, discorrer nella sua Accademia e poi pubblicare il suo discorso delle Comete, senza che Lotario Sarsi, persona del tutto incognita, abbia per questo a voltarsi contro di me, e senza rispetto alcuno di tal gentiluomo, farmi autore di quel discorso, nel quale non ho altra parte che la stima e l'onore da esso fattomi nel concorrere col mio parere, da lui sentito ne' sopraddetti ragionamenti avuti con quei signori amici miei, co'quali il signor Guiducci si compiacque spesso di ritrovarsi? E quando pure tutto quel discorso delle Comete fusse stato opera di mia mano (ché, dovunque sarà conosciuto il signor Mario, ciò non potrà mai cadere in pensiero), che termine sarebbe stato questo del Sarsi, mentre io mostrassi cosí voler essere sconosciuto scoprirmi la faccia e smascherarmi con tanto ardire? Per la qualcosa, trovandomi astretto da questo inaspettato e tanto insolito modo di trattare, vengo a romper la mia già stabilita risoluzione di non mi far piú vedere in pubblico co' miei scritti; e procurando, giusta mia possa, che almeno sconosciuta non resti la disconvenienza di questo fatto, spero d'avere a fare uscire voglia ad alcuno di molestare (come si dice) il mastino che dorme, e voler briga con chi si tace. E bench'io m'avvisi che questo nome, non mai piú sentito nel mondo, di Lotario Sarsi serva per maschera di chi che sia che voglia starsene sconosciuto, non mi starò, come ha fatto esso Sarsi, a imbrogliar in altro per voler levar questa maschera, non mi parendo né azione punto imitabile, né che possa in alcuna cosa porgere aiuto o favore alla mia scrittura. Anzi mi do ad intendere, che il trattar seco come con persona incognita, sia per dar campo a far piú chiara la mia ragione, e porgermi agevolezza ond'io spieghi piú libero il mio concetto. Perché io ho considerato che molte volte coloro che vanno in maschera, o son persone vili, che sotto quell'abito voglion farsi stimar signori e gentiluomini, e in tal maniera per qualche lor fine valersi di quella onorevolezza che porta seco la nobiltà; o talora son gentiluomini che, deponendo cosí sconosciuti il rispettoso decoro richiesto al lor grado, si fanno lecito, come si costuma

sua Acc.) ed allora recitò il " Discorso delle Comete ". — 208. **Accademia**: la Fiorentina, detta al suo sorgere nel 1540 *degli Umidi* - poi *Fiorentina* da Cosimo I. Si proponeva l'illustrazione della volgar lingua, e perciò fu stabilito di far suo studio precipuo delle poesie del Petrarca. — 209. **Lotario Sarsi, persona del tutto incognita**: il gesuita Antonio Grassi, cfr. not. *. — 213. **concorrere col**: Accordarsi ad avere il. — 218. **termine**, Modo di trattare [come è spiegato alla lin. 291 - e in questo senso se ne citano esempi del Segneri]; onde vuol dire Creanza, come spiegò il Biscioni nelle note al *Malmantile*: *Avere o usare buono o cattivo termine* = Usare buona o cattiva creanza. Il G. l'usa pure altrove. — 224. **giusta mia possa**: secondo il mio potere. — 226-27. **di molestare... il mastino che dorme**, altro modo proverbiale (cfr. la nota 54-5), vale come è spiegato súbito dopo, *voler briga con chi si tace*. — 230-31. **non mi starò... a imbrogliar in altro**: Non m'impaccerò: Lippi *Malmantile* VIII 31. " Perch'io che nelli studi non m'imbroglio ". — 235. **ond'io**: Affinché io. Uso riprovato dell'*onde*, benché abbia buoni esempi. —



in molte città d'Italia, di poter d'ogni cosa parlare liberamente con ognuno, prendendosi insieme altrettanto diletto, che ognuno, sia chi si voglia, possa con essi motteggiare e contender senza rispetto. E di questi secondi credendo io che debba esser quegli che si cuopre con questa maschera di Lotario Sarsi (ché, quando fusse de'primi, in poco gusto gli tornerebbe d'aver voluto cosí spacciarla per la maggiore), mi credo ancóra che, siccome cosí sconosciuto egli si è indotto a dir cosa contro di me che a viso aperto se ne sarebbe forse astenuto, cosí non gli debba dovere esser grave che, valendomi del privilegio conceduto contro le maschere, possa trattar seco liberamente, né mi sia né da lui né da altri per esser pesata ogni parola ch'io per avventura dicessi piú libera ch'ei non vorrebbe. Ed ho voluto, illustrissimo signore, ch'ella sia prima d'ogni altro lo spettator di questa mia replica; imperciocché come intendentissima, e per le sue qualità nobilissime spogliata d'animo parziale, giustamente sarà per apprender la causa mia, né lascierà di reprimer l'audacia di quelli che, mancando d'ignoranza ma non d'affetto appassionato (ché degli altri poco debbo curare), volessero appo del volgo, che non intende, malamente stravolger la mia ragione. E benché fusse mia intenzione, quando prima lessi la scrittura del Sarsi, di comprendere in una semplice lettera inviata a V. S. Illustrissima le risposte, tuttavia, nel venire al fatto, mi sono in maniera moltiplicate tra le mani le cose degne d'esser notate che in essa scrittura si contengono, che di lungo intervallo m'è stato forza passar i termini d'una lettera. Ho nondimeno mantenuta l'istessa risoluzion di parlar con V. S. illustrissima, ed a lei scrivere, qualunque si sia poi riuscita la forma di questa mia risposta; la quale ho voluto intitolare col nome di SAGGIATORE, trattenendomi dentro la medesima metafora presa dal Sarsi. Ma perché m'è paruto che, nel ponderare egli le proposizioni del signor Guiducci si sia servito d'una stadera un poco troppa grossa, io ho voluto servirmi d'una bilancia da saggiatori, che sono cosí esatte che tirano a meno d'un sessante-

247. **dei primi**: ciò è persona *vile*, di poco o verun conto. — **gli tornerebbe**: gli riuscirebbe. — 247-8. **spacciarla per la maggiore.** Il Voc. non cita quest'uso. Ma poi reca un esempio del Neri *Presa di San Miniato* di *Spacciarla per la grande*, e spiega Menar gran vanto. In *Spacciare* ci è l'idea di Vendere, onde poi, nel costrutto, di Dare una cosa per un'altra; e poiché *per la maggiore* vale Una cosa eccellente, e l'altro modo Andar per la maggiore, vuol dire Essere eccellente in alcuna cosa, così qui intendo che il G. abbia voluto dire che il suo oppositore poco gusto ne avrebbe ricaavto se, essendo persona vile, avesse voluto farsi credere un gran che, dandosi in virtú della maschera per un gentiluomo. — 249. **a viso aperto**: qui, scopertamente, non mascherato. — 254. **illustrissimo signore**: Monsignor D. Virginio Cesarini. Cfr. nota *. — 270. **trattenendomi dentro la s. m.** ec. Il Sarsi chiamò Libra (*Stadera*) astronomica e filosofica il suo libro (cfr. nota *). *Libra astronomica*, perché si finge (contro la verità) che la cometa fosse comparita in *Libra*, ciò è nella costellazione zodiacale così chiamata; *Libra filosofica*, perché quasi con una stadera o bilancia, pesavasi le opinioni di G. e le proprie. Questi, chiamò " Saggiatore „ la sua risposta, perché si volle servire

tesimo di grano. E con questa usando ogni diligenza possibile, non tralasciando proposizione alcuna prodotta da quello, farò di tutte i lor saggi, i quali anderò per numero distinguendo e notando, acciò, se mai fussero dal Sarsi veduti e gli venisse volontà di rispondere, ei possa tanto piú agevolmente farlo senza lasciare indietro cosa veruna.

Ma venendo omai alle particolari considerazioni, non sará per avventura se non bene (acciocché niente rimanga senza esser ponderato) dir qualche cosa intorno all'inscrizion dell'opera la quale il signor Lotario Sarsi intitola *Libra Astronomica e Filosofica*. Rende poi nell'epigramma ch'ei soggiunge, la ragion che lo mosse a cosí nominarla, la quale è che l'istessa Cometa, col nascer e comparir nel segno della Libra, volle misteriosamente accennargli ch'e' dovesse librar con giusta lance e ponderar le cose contenute nel Trattato delle Comete pubblicato dal signor Mario Guiducci. Dove io noto, come il Sarsi comincia tanto presto, che più non era possibile, a tramutar con gran confidenza le cose (stile mantenuto poi in tutta la sua scrittura) per accomodarle alla sua intenzione. Gli era caduto in pensiero questo scherzo sopra la corrispondenza della sua Libra colla Libra celeste, e perché gli pareva che argutamente venisse la sua metafora favoreggiata dall'apparizion della Cometa, quando ella fusse comparita in Libra, liberamente dice quella in tal luogo esser nata: non curando di contraddire alla verità, ed anco in certo modo a sé medesimo, contraddicendo al suo proprio maestro, il quale nella sua disputazione conchiude cosí: *Verum, quæcumque tandem ex his prima Cometæ lux fuerit, illi semper Scorpius patria est.* E dodici versi piú a basso: *Fuerit hoc sane, cum in Scorpio, hoc est in Martis præcipua domo, natus sit.* E poco di sotto: *Ego, quod ad me attinet, patriam ejus inquiro, quam Scorpium fuisse af-*

della più esquisita bilancetta, ove l'orefice saggia l'oro. — 275. **grano:** Peso che è la cinquecensessantaseesima parte di una oncia. — 285. **epigramma:** Questo: " Dum per minorum siderum ardentes globos Dira Cometes luce cæsariem explicat, Gelidasque in Arctos igneam vibrat facem. Quid ille lances inter æquatas micat, Primosque Libræ consecrat vitæ dies? Agnosco tacitum lucis imperium novæ. Haec illa trutina lumen expendi suum, His et probari lancibus comam jubet; His nostra nos et dicta pendamus licet ,,; spiega: Mentre per gli ardenti globi di minori stelle la Cometa spiega con sinistra luce i capelli, e vibra l'ignea face verso le gelide Orse, perché risplende ella tra le librate bilance, e alla Libra consacra i primi giorni di vita? Riconosco il tacito comando della nuova luce. Ella vuole che a questa bilancia si pesi il suo lume e a queste lanci si provi la sua chioma; a queste noi possiam pesare anche i nostri detti. — 288. **lance:** bilancia batin. Perché il G. si compiace di infiorare spesso la sua prosa di qualche verso o emistichio di poeti a lui cari, avverto che *librar con giusta lance* è un settenario del Petrarca nella canzone *Quando il soave* ecc. — 298-99. **contraddire... a sé medesimo... al suo proprio m.** Qui la punta è data da questo che il G. sapeva che il presunto scolaro del Grassi, il Sarsi, era il Grassi medesimo. — 300. **Verum** ec. Intendi: Ma, qualunque sia infine tra queste la prima luce della Cometa, sua patria è sempre lo Scorpione. — 302. **Fuerit** ec. Intendi: Sia pur cosí, purché (ciò è *Purché si ammetta che, Tenuto fermo che*) sia nata (la Cometa) nello Scorpione, ciò è nella principal casa di Marte. — 303. **Ego** ec. Spiega: Io, quanto

firmo, cunctis etiam assentientibus. Adunque molto piú proporzionatamente, ed anco piú veridicamente, se riguarderemo la sua scrittura stessa, l'avrebbe egli potuta intitolare: *L'Astronomico e Filosofico Scorpione*, costellazione dal nostro sovran Poeta Dante chiamata figura del freddo animale « Che colla coda percuote la gente. » E veramente non vi mancano punture contro di me, e tanto piú gravi di queste degli scorpioni, quando questi, come amici dell'uomo, non feriscono se prima non vengono offesi e provocati, e quello morde me che mai né pur col pensiero non lo molestai; ma mia ventura, che so l'antidoto e rimedio presentaneo a cotali punture. Infragnerò dunque e stropiccerò l'istesso scorpione sopra le ferite, onde il veleno risorbito dal proprio cadavero lasci me libero e sano.

a me, cerco la sua patria e affermo, con l'assenso di tutti, essere stato lo Scorpione. — 309. **freddo an.** ec. Dante, purg. IX, 5. — 314. **antidoto**: contravveleno. Grecismo. — 314-5. **presentaneo**: che opera súbito Lat. — 315. **infrag.** ec. Tradizione popolare che schiacciando e stropicciando il cadavere dello scorpione sulla ferita da lui prodotta, esso cadávere si ribevesse il veleno liberandone l'offeso. Plinio *Nat. hist.* lib. XXIX cap. 29 « Prodest [*adversus scorpionum morsus*] et gallinarum fimi cinis illitus, draconis jecur, lacerta divulsa, mus divulsus, scorpio ipse suæ plagæ impositus ecc. ».

II.(*)

Risposta al Sarsi, che dopo aver detto che Galileo aveva riputato gran mancamento nel Grassi, perché questi aderisse a Ticone, aveva seguitato risentitamente notando come il Grassi non potendo seguitare Tolomeo, la cui opinione si scoprí falsa per le nuove osservazioni in Marte, né Copernico, la ipotesi del quale fu dannata; non potesse tener dietro fuorché a Ticone.

Da quanto il Sarsi scrive in questo luogo, mi par di comprendere, che ei non abbia con debita attenzione letto, non solo il discorso del signor Mario, ma né anco quello del padre Grassi;

(*) *Nella distribuzione del Saggiatore questo capitolo forma la sesta risposta al Sarsi. Nei cinque articoli precedenti il G. ha risposto al* Proemio *del Sarsi, dicendo essere falso che egli abbia aspramente condannata la Disputazione del Grassi; e affermando che da tutto il libro del Sarsi appare che delle cose scritte dal Guiducci egli ha solamente « esaminate alcune minuzie di poco rilievo alla principale intenzione, trapassando sotto silenzio le conclusioni e le ragioni principali »; e parlando del modo con che ebbe origine il Saggiatore. Quindi, dopo aver risposto al Sarsi come egli non si fosse punto offeso della confutazione fatta al Guiducci il quale sosteneva essere vano l'argomento del Grassi che la cometa doveva essere lontanissima dacché il cannocchiale non la ricresceva all'occhio, ha finito esso G. coll'affermare non essere vero che in lui fosse mai sminuita la stima per il collegio romano, come il Sarsi mostrava di voler credere.*

3. **né anco quelle del padre Grassi:**

poiché e dell'uno e dell'altro adduce proposizioni che in quelli non si ritrovano. Bene è vero che, per aprirsi la strada a poter riuscire a toccarmi non so che di Copernico, egli avrebbe avuto bisogno che elle vi fussero state scritte; onde in difetto l'ha voluto supplir del suo. E prima, non si trova nella scrittura del signor Mario buttato, come si dice, in occhio, né attribuito a mancamento al P. Grassi l'aver giurato fedeltà a Ticone, e seguitate in tutto e per tutto le sue vane macchinazioni. Ecco i luoghi citati dal Sarsi: *Appresso verrò al professor di matematica del collegio romano, il quale in una sua scrittura ultimamente pubblicata par che sottoscriva ad ogni detto di esso Ticone, aggiungendovi anco qualche nuova ragione a confermazion dell'istesso parere. Il matematico del collegio romano ha parimente per questa ultima cometa ricevuto la medesima ipotesi; e a cosí affermare, oltre a quel poco che v'è scritto dall'autore, che consuona con la posizion di Ticone, m'induce ancóra il vedere in tutto il rimanente dell'opera quanto ei concordi coll'altre ticoniche immaginazioni.* Or veda V. S. Illustrissima, se qui si attribuisce cosa veruna a vizio e mancamento. Di piú è ben chiarissimo che non si trattando in tutta l'opera di altro che degli accidenti attenenti alle comete, de' quali Ticone ha scritto sí gran volume, il dire che il matematico del collegio concorda coll'altre immaginazioni di Ticone, non si estende ad altre posizioni che a quelle che appartengono alle comete; sicché il chiamar ora in paragon di Ticone, Tolomeo e Copernico, i quali non trattaron mai d'ipotesi attenenti a comete, non vedo che ci abbia luogo opportuno. Quello poi che dice il Sarsi, che nella scrittura del suo maestro non vi si trova altro in che egli abbia seguíto Ticone, fuorché le dimostrazioni per ritrovare il luogo della

Qui il colpo del G. contro l'emulo va a fondo, perché il Sarsi e il Grassi sono, come si è piú volte avvertito, la medesima persona. — 6. **toccarmi**: *Toccare* è nel senso di Accennare, come in Dante *Inf.* VI 102 « Toccando un poco la vita futura ». E *tangere aliquid* in questo senso è classico latino. — **Copernico** Nicolo, celebre astronomo n. a Thorn nel 1473, m. il 1543. Nel 1503 si fece prete. Dopo lunghi studi sopra i sistemi astronomici, pochi giorni prima di morire pubblicò l'opera « De orbium coelestium revolutionibus » nella quale accogliendo la teoria accennata vagamente dagli Egizi e seguita da molti pitagorici, sostenne apertamente che i pianeti e la terra girano intorno a sé stessi e intorno al sole. Per salvaguardia di idee che sembravano contrarie alla scrittura, l'opera fu dedicata a papa Paolo III. Soltanto settantatre anni dopo la sua morte, quando G. riprese a sostenere questa teoria, l'opera del Copernico fu condannata dalla congregazione dell'Indice. — 9. **buttato, come si dice, in occhio**; *Buttare in occhio* è modo proverbiale, nel senso di Rimproverare: Berni, *Orlando Innamorato* I, V 36 « Che altro piacer non s'ha dell'uomo ingrato Se non buttargli in occhio il ben servire », ove val piú propriamente Rinfacciare. — 10. **Ticone,** [Tycho-Brahe] insigne astronomo danese, n. nel 1546 m. nel 1601. — 11. le **vane macchinazioni** di Ticone erano quelle di accettare solo del sistema copernicano ció che riguardava il moto dei pianeti intorno al sole, ponendo poi che il sole co 'l corteo dei pianeti girasse a sua volta intorno alla terra, centro dell'universo. — 12. **professor di matematica del c. r.**: il Grassi. — 17. **ricevuto**: accolto. — 18. **posizione**: Proposta, Proposizione. È anche nel Boccaccio. — 27. **Tolomeo** Claudio, fiorito nella prima metà del secondo secolo di Cristo. Nella parte astronomica della sua opera principale, *Sintassi matematica*, tradotta in arabo nell'827 col titolo di *Almagesto*,

cometa, sia detto con sua pace, non è vero; anzi nessuna cosa vi è meno che simile dimostrazione. Tolga Iddio, che il P. Grassi avesse in ciò imitato Ticone, né si fusse accorto quanto nel modo d'investigar la distanza della cometa, per l'osservazioni fatte in due luoghi differenti in terra, si mostri bisognoso della notizia de' primi elementi delle matematiche. Ed acciocché V. S. Illustrissima veda che io non parlo cosí senza fondamento, ripigli la dimostrazione che egli comincia alla facc. 123 del trattato della cometa del 1577, che è nell'ultima parte de' suoi proginnasmi: nella quale, volendo egli provare come ella non fusse inferiore alla luna, per la conferenza dell'osservazioni fatte da sé in Uraniburg, e da Taddeo Agozzio in Praga, prima tirata la subtesa AB all'arco dell'orbe terrestre, che media tra i detti due luoghi, e traguardando dal punto A la stella fissa posta in D, suppone l'angolo DAB esser retto; il che è molto lontano dal possibile, perché sendo la linea AB corda di un arco minor di gradi 6 (come Ticone medesimo afferma), bisogna, acciocché il detto angolo sia retto, che la fissa D sia lontana dal zenit di A meno di gradi 3: cosa che è tanto falsa quanto che la sua minima distanza è piú di gradi 48, essendo per detto dell'istesso Ticone, la declinazion della fissa D, che è l'Aquila, o vogliamo dire l'Avoltoio, di gradi 7, 52' verso borea, e la latitudine di Uraniburg gradi 55, 54'. Inoltre, egli scrive, la medesima stella fissa dai due luoghi A e B vedersi nel medesimo luogo dell'ottava sfera, perché la terra tutta, non che la piccola parte AB, non ha sensibil proporzione coll'immensità di essa ottava sfera. Ma perdonimi Ticone: la grandezza e piccolezza della terra non ha che fare in questo caso, perché il vedersi da ogni sua

sostiene che la terra è il centro intorno a cui si muovono il sole e i pianeti, e combatte le idee opposte. — 33. **il padre Grassi**: quello che alla lin. 30 ha chiamato *il suo maestro* — 40. **proginnasmi:** allude ai « progynnasmata » pubblicati da Ticone in Uraniburg negli anni 1587-89. Originariamente *proginnasmi* si chiamavano gli esercizi preparatorii ai giuochi dell'antica ginnastica: « Dic si pure di Esercizio che si fa in qualunque materia di lettere e di scienze. Ed è titolo di alcune opere che trattano largamente di materie letterarie ecc. » [Fanfani]. — 42. **conferenza:** ciò è Il conferire, nel senso di Paragonare, come in lat. Conferre. — **Uraniburg.** Ticone ottenne dalla munificenza di Federico II, re di Danimarca, l'isola di Hoen, e vi fece costrurre nel 1576 lo splendido castello di Uraniburg [città del cielo], con una torre altissima che chiamò Stelleburg. Ivi pose il suo osservatorio. — 43-4. **Taddeo Agozzio:** Taddeo Hagek matematico n. a Praga nel 1525, m. nel 1600. Fra le altre cose pubblicò nel 1578 una Dissertazione sulla cometa apparsa nel 1577. — **subtesa:** suttesa, che è la « linea retta opposta ad un angolo, che si presume tirata fra due estremità dell'arco che misura quell'angolo ». [Tram.]. Il G. aggiunge poi in fine del Saggiatore nella tavola III la figura di che qui parla. — 44. **media:** il verbo *Mediare* vale Essere interposto fra due cose [o due tempi]. — **traguardando:** Guardando per il *traguardo*, il quale è « Regolo con due mire, per le quali passa il raggio visivo negli strumenti astronomici ecc. ». [Tram.]. — 49. **zenit:** parola araba con cui si intende un punto immaginario della sfera celeste che corrisponde perpendicolarmente a ciascun punto del globo terrestre. L'estremità opposta di questo diametro celeste è detto *Nadir*. — **gradi:** cfr. § VI, 18. — 52. **Aquila o... Avoltoio:** costellazione dell'emisfero settentrionale. — 55. **ottava sfera**: cosí chiamavasi il cielo delle stelle fisse. — 56. **non ha sensibil proporzione:** ciò è la piccolezza della terra è tale rispetto all'ottava sfera che non permette di poter cogliere i rapporti che fra la terra e l'ot-

parte la medesima stella nell'istesso luogo deriva dell'essere ella realmente nell'ottava sfera, e non da altro; in quel modo appunto che i caratteri che sono sopra a questo foglio, giammai rispetto al medesimo foglio non muteranno apparenza di sito per qualunque grandissima mutazion di luogo che faccia l'occhio di S. V. Illustrissima che li riguarda; ma ben uno oggetto posto tra l'occhio e la carta, al movimento della testa varierà l'apparente sito rispetto a' caratteri, sicché il medesimo carattere ora se gli vedrà dalla destra, ora dalla sinistra, ora piú alto ed ora piú basso: ed in cotal guisa mutano apparente luogo i pianeti nell'orbe stellato veduti da differenti parti della terra, perché da quello sono lontanissimi. E quello che in questo caso opera la piccolezza della terra è che, facendo i piú lontani da noi minor varietà di aspetto, ed i piú vicini maggiore, finalmente per uno lontanissimo la grandezza della terra non basti a far tal varietà sensibile. Quello poi che soggiunge accadere conforme alle leggi degli archi e delle corde, veda V. S. Illustrissima, quanto ei sia da tali leggi lontano, anzi pure da' primi elementi di geometria. Egli dice le due rette AB, BD esser perpendicolari alla AB, il che è impossibile, perché la sola retta che viene dal vertice è perpendicolare sopra la tangente e le sue parallele; e queste non vengono altramente dal vertice, né l'AB è tangente o ad essa parallela. Inoltre ei le domanda parallele, ed appresso dice che elle si vanno a congiungere nel centro, dove, oltre alla contraddizione dell'esser parallele e concorrenti, vi è che prolungate passano lontanissime dal centro; e finalmente conchiude, che venendo dal centro alla circonferenza sopra i termini dell'AB elle sono perpendicolari, il che è tanto impossibile, quanto che delle linee tirate dal centro a tutti i punti della corda AB sola quella che cade nel punto di mezzo gli è perpendicolare, e quelle che cascano negli estremi termini sono piú di tutte l'altre inclinate ed oblique. Vegga dunque V. S. illustrissima a quali e quante esorbitanze avrebbe il Sarsi fatto prestar l'assenso dal suo maestro, quando vero fusse ciò che in questo proposito ha scritto, cioè che quello abbia seguitate le ragioni e modi di dimostrar di Ticone nel ricercare il luogo della cometa. Veda di piú il medesimo Sarsi, quanto io meglio di lui, senza adoperare astrologia né telescopio, abbia penetrato, non dirò i sensi interni dell'animo suo (perché per ispiar questi io non ho né occhio né anco orecchi), ma i sensi della sua scrittura, i quali son pur tanto chiari e manifesti, che bisogno non ci è degli occhi lincei gentil-

tava sfera corrono. — 80. **domanda:** *Domandare* è nell'uso meno frequente di Nominare. Caro, *lett.* I 87 [*Ediz. d'Aldo* 1574] « A traverso quel cinto, che domandavano il cesto ». — 82. **dove:** nel qual ragionamento. — 96-7. **né anco orecchi.** Punge il Grassi che parlava di alcune opinioni del G. semplicemente per averle sentite dire. — 98. **lincei:** Avere occhio di lince vale Avere vista acutissima. —

mente introdotti dal Sarsi, credo, per ischerzare un poco sopra la nostra Accademia. E perché V. S. Illustrissima ed altri príncipi e signori grandi son meco a parte nello scherzo, io, per la dottrina di sopra insegnatami dal Sarsi non curando molto i suoi motti, me la passerò sotto l'ombra loro, o, per meglio dire, illustrerò l'ombra mia col loro splendore. Ma, tornando al proposito, veda come egli di nuovo vuol pure che io abbia riputato gran mancamento nel padre Grassi di avere egli aderito alla dottrina di Ticone; e risentitamente domanda, chi ei doveva seguitare? forse Tolomeo, la cui dottrina dalle nuove osservazioni in Marte è scoperta per falsa? forse il Copernico, dal quale piú presto si dee rivocare ognuno, mercé dell'ipotesi ultimamente dannata? Dove io noto piú cose: e prima replico che è falsissimo che io abbia mai biasimato il seguitar Ticone, ancorché con ragione avessi potuto farlo, come pur finalmente dovrà restar manifesto ai suoi aderenti per l'Antiticone del signor cavalier Chiaramonte: sicché quanto qui scrive il Sarsi è molto lontano dal proposito; e molto piú fuor del caso s'introducono Tolomeo e Copernico, de' quali non si trova che scrivessero mai parola attenente a distanze, grandezze, movimenti e teoriche di comete, delle quali sole e non di altro si è trattato, e con altrettanta occasione vi si potevano accoppiare Sofocle, Bartolo o Livio. Parmi oltre a ciò di scorgere nel Sarsi ferma credenza che nel filosofare sia necessario appoggiarsi all'opinioni di qualche celebre autore, sicché la mente nostra, quando non si maritasse col discorso di un altro, ne dovesse in tutto ri-

100. **la nostra Acc.**, sull'Accademia de' Lincei. Cfr. § I not. *. — 102. **motti**: Arguzie dette per ferire altrui. — 103. **ombra**: protezione: come in Dante *Par.* VI, 7 « E sotto l'ombra delle sacre penne Governò il mondo »; metafora che piacque pure in prosa, e fra gli altri al Machiavelli nella Dedica delle *Storie*. Poiché il Sarsi aveva motteggiato sulla parola *lincei* con due sensi, cosí, credo, qui il G. voglia alla sua volta scherzare dando prima ad *ombra* il senso metaforico che si è visto, e poi il senso reale; onde vuole poi *illustrare* l'ombra, ciò è Illuminarla. — 109. **rivocare**: ricredere. — 110 **ipotesi ultimamente dannata**: l'ipotesi che la terra girasse intorno al sole, dannata nel 1616 come contraria alle parole della scrittura. Il G. fino dal 1597 [Cfr. Albèri VI 11] scriveva al Keplero che egli aveva da molti anni abbracciata la teoria di Copernico; ma la moltitudine degli oppositori lo faceva soprassedere a pubblicare i suoi studi al proposito. L'averla quindi sostenuta e professata apertamente negli anni di poi, e specialmente in Roma ove egli si recò sulla fine del 1615, fu causa che l'anno 1616 il Santo Ufficio per tagliar corto sulla questione proibisse di professare la teoria copernicana e mettesse all'indice il libro di Copernico. Tutti poi sanno come il G. riprese posteriormente l'ipotesi, e ciò che ne ebbe a soffrire. — **Dove**: cfr. sopra linea 83. — 114. **l'Antiticone... Chiaramonte.** Chiaramonti Scipione da Cesena, m. nel 1652 [si ignora l'anno della nascita], pubblicò in Venezia nel 1621 l'opera qui annunciata dal G. col titolo « Antitycho... in quo contra Thyconem Brahe et nonnullos alios rationibus eorum ex opticis, et geometricis principijs solutis demonstratur Cometas esse sublunares non coelestes ». — 115. **è... lontano dal proposito**: è lontano dalla materia di che si ragiona: è *fuori del caso*, come séguita dicendo. — 119. **occasione**: convenevolezza. — 119-20. **Sofocle**, tragico greco; **Bartolo**, giureconsulto italiano del sec. XV; **Livio**, lo storico di Roma; dice il G. accozzando a bella posta autori di vario genere tempo e nazione, che avrebbero potuti essere citati dal Sarsi con egual ragione che Copernico e Tolomeo, perché questi nella particolare questione delle Comete non hanno maggiore autorità, di quelli, non avendone essi mai trattato. — 121. **appoggiarsi** ec. Il che era vizio principale dei

manere sterile ed infeconda; e forse stima che la filosofia sia un libro e una fantasia di un uomo, come l'*Iliade* e l'*Orlando Furioso*, libri ne' quali la meno importante cosa è, che quello che vi è scritto sia vero. Signor Sarsi, la cosa non istà cosí. La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi agli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere, se prima non s'impara a intender la lingua, e conoscer i caratteri ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro laberinto. Ma posto pur anco, come al Sarsi pare, che l'intelletto nostro debba farsi mancipio dell'intelletto d'un altr'uomo (lascio stare ch'egli, facendo cosí tutti, e sé stesso ancóra, copiatori, loderà in sé quello che ha biasimato nel signor Mario), e che nelle contemplazioni de' moti celesti si debba aderire ad alcuno, io non vedo per qual ragione ei s'elegga Ticone, anteponendolo a Tolomeo e a Niccolò Copernico, de' quali due abbiamo i sistemi del mondo interi e con sommo artificio costrutti e condotti al fine: cosa ch'io non vedo che Ticone abbia fatta, se già al Sarsi non basta l'aver negati gli altri due e promessone un altro, se ben poi non eseguito. Né meno dell'aver convinto gli altri due di falsità vorrei che alcuno lo riconoscesse da Ticone; perché, quanto a quello di Tolomeo, né Ticone, né altri astronomi, né il Copernico stesso potevano apertamente convincerlo, avvengaché la principal ragione, presa dai movimenti di Marte e di Venere, aveva sempre il senso in contrario; al quale dimostrandosi il disco di Venere nelle due congiunzioni e separazioni dal Sole pochissimo differente in grandezza da sé stesso, e quel di Marte perigeo, e appena tre o quattro volte maggiore che quando è apogeo, giammai non si sarebbe persuaso dimostrarsi veramente quello 40 e questo 60 volte maggiore nell'uno che nell'altro stato, come bisognava che fusse quando le

peripatetici, che portandolo all'eccesso non ammettevano vero altro che quanto era scritto in Aristotile; come si è osservato. — 134. **laberinto** si dice comunemente di luogo dal quale una volta entrati non si sappia piú come uscire causa il viluppo delle vie che lo compongono. Il nome viene da un antico edifizio egiziano che Erodoto dice di aver veduto composto di 3000 stanze le quali per essere tutte eguali facevano perdere la via d'uscita a chi vi fosse ito dentro. — 136. **mancipio**: Schiavo. Lat. che è pure nell'Ariosto. — 139. **aderire ad alcuno**: Seguitare alcuno. — 143. **l'aver negati** ec. Intendi: Che Ticone abbia negati i sistemi di Tolomeo e del Copernico e ne abbia egli promesso, senza che l'intenzione abbia avuto effetto, un terzo. — 145-6. **alcuno lo riconoscesse da Ticone**: alcuno reputasse che Ticone avesse convinto di falsità Tolomeo e Copernico. — **a quello**: al sistema. — Il periodo si fa difficile: il G. vuol dire che né Ticone, né Copernico né alcun altro avrebbero mai potuto convincere Tolomeo di falsità; perché a convincerlo avrebbe bisognato fondare la dimostrazione che Marte e Venere girano intorno al sole, sul fatto del loro notevole accrescersi quando se ne separano, cosa che non si potea addimostrare se non dopo l'invenzione del telescopio. — 149. **il senso**: il senso della vista. — 152. **Marte perigeo**: Marte in quel punto della sua orbita in cui è piú vicino alla terra. — 153. **apogeo**: il punto dell'orbita di un

conversioni loro fussero state intorno al Sole, secondo il sistema copernicano: tuttavia, ciò esser vero e manifesto al senso ho dimostrato io, e fattolo con perfetto telescopio toccar con mano a chiunque l'ha voluto vedere. Quanto poi all'ipotesi copernicana, quando per beneficio di noi cattolici da piú sovrana sapienza non fussimo stati tolti d'errore ed illuminata la nostra cecità, non credo che tal grazia e beneficio si fusse potuto ottenere dalle ragioni ed esperienze poste da Ticone. Essendo dunque sicuramente falsi li due sistemi, e nullo quello di Ticone, non dovrebbe il Sarsi riprendermi se con Seneca desidero la vera costituzione dell'universo; e, benché la domanda sia grande e da me molto bramata, non però tra rammarichi e lagrime deploro, come scrive il Sarsi, la miseria e la calamità di questo secolo; né pur si trova minimo vestigio di tali lamenti in tutta la scrittura del signor Mario: ma il Sarsi, bisognoso d'adombrare e dar appoggio a qualche suo pensiero ch'ei desiderava di spiegare, lo va da sé stesso preparando, e somministrandosi quegli attacchi che da altri non gli sono stati pôrti. E, quando pur io deplorassi questo nostro infortunio, io non vedo quanto acconciamente possa dire il Sarsi, indarno essere sparse le mie querele, non avendo io poi modo né facoltà di tôr via tale miseria; perché a me pare che appunto per questo avrei causa di querelarmi, ed all'incontro le querimonie allora non ci avrebbon luogo quando io potessi tôr via l'infortunio.

pianeta in cui è piú lontano dalla terra — 157. **tuttavia** ec. « Ciò equivale a dire: Copernico adunque s'apponeva » [Conti]. — 160. **da più sovrana sapienza** ec. Allude al *Decreto della congregazione de' libri proibiti contro il sistema del Copernico del 5 marzo 1616*. — 165. **riprendermi**: censurarmi. — 170. **d'adombrare** di dar corpo, quasi, Ridurre in atto. *Adombrare* vale spesso delineare, ed è termine preso dalla pittura. Qui sente dell'Ariosto *Furioso* I 58 « Non starò per repulso o finto sdegno Ch'io non adombri e incarni il mio disegno ». — 171. **lo va**: va quell'*appoggio* — 172. **attacchi**: qui è nel senso di Argomenti ai quali potersi appigliare.

III.(*)

Risposta ai lamenti del Sarsi, perché da Galileo non fossero menate buone al Grassi certe fioriture poetiche, con le quali esso adornava il suo ragionamento sulle comete.

Da quanto qui è scritto in poche parole sbrigandomi, dico, che né il signor Mario né io siamo cosí austeri, che gli scherzi e le soavità poetiche ci abbiano a far nausea; di che ci sieno testi-

(*) *Saggiatore* § 7.

monî l'altre vaghezze interserite molto leggiadramente dal padre Grassi nella sua scrittura, delle quali il signor Mario non ha pur mosso parola per tassarle. Anzi con gran gusto si son letti i natali, la cuna, le abitazioni, i funerali della cometa, e l'essersi accesa per far lume all'abboccamento e cena del sole e di Mercurio: né pur ci ha dato fastidio che i lumi fussero accesi venti giorni dopo cena, né meno il sapere che dov'è il sole le candele son superflue ed inutili, e ch'egli non cena ma desina solamente, cioè mangia di giorno e non di notte, la quale stagione gli è del tutto ignota. Tutte queste cose senza veruno scrupolo si sono trapassate, perché, dette in cotal guisa, non ci hanno lasciato nulla da desiderare nella verità del concetto sotto cotali scherzi contenuto, il quale per esser per sé noto e manifesto non avea bisogno d'altra piú profonda dimostrazione. Ma che in una quistione massima e difficilissima, qual è il volermi persuadere trovarsi realmente e fuor di burle in natura un particolare orbe celeste per le comete, mentre che Ticone non si può sviluppar nell'esplicazion della difformità del moto apparente di essa cometa, la mente mia debba quietarsi e restar appagata d'un fioretto poetico, al quale non succede poi frutto veruno, questo è quello che il signor Mario rifiuta; e con ragione e con verità dice che la natura non si diletta di poesie: proposizione verissima, benché il Sarsi mostri di non la credere, e finga di non conoscer o la natura o la poesia, e di non sapere che alla poesia sono in maniera necessarie le favole e finzioni, che senza quelle non può essere; le quali bugie son poi tanto abborrite dalla natura, che non meno impossibil cosa è il ritrovarne pur una che il trovar tenebre nella luce.

4. **interserite:** frapposte. Lat. — 6. **tassarle:** censurarle, Riprenderle. — 20. **mentre che T.** ec. Mentre che da quanto ha lasciato scritto Ticone non si può svolgere [*sviluppare*] alcuna teoria che spieghi il perché i moti apparenti delle comete non siano sempre della medesima forma.

IV. (*)

Dopo aver rigettate, come cattive e dannose, le difese che il Sarsi voleva fare del telescopio, il G. passa a rivendicare a sé il perfezionamento del cannocchiale, e dice come egli arrivasse ad inventarlo per via di discorso.

(*) *Questo nel Saggiatore è il paragr. 13 ove in più sono alcune linee in principio da me tolte via. Negli articoli precedenti il G. ha risposto ai primi due argomenti con i quali il Sarsi sosteneva l'opinione del Grassi, che la cometa fosse*

Che il padre Grassi non avesse intenzione d'offender me, nel tassar di poco intelligenti quelli che disprezzavano l'argomento preso dal poco ingrandimento della cometa per lo telescopio, lo voglio creder al Sarsi; ma se io per me stesso m'era già dichiarato essere in quel numero, ben mi doveva esser tollerato ch'io producessi mie ragioni, e difendessi la causa mia, e tanto piú quanto ella era giusta e vera. Voglio ancóra ammettere al Sarsi, che il suo maestro con buona intenzione si mettesse a sostenere quell'opinione, credendo di conservare ed accrescere la riputazione ed il pregio del telescopio contro alle calunnie di quelli che lo predicavano fraudolente e per ingannator della vista, e cosí cercavano di spogliarlo de' suoi ammirabili pregi: ma in questo fatto, quanto l'intenzion del padre mi par lodevole e buona, tanto l'elezione e la qualità delle difese mi si rappresenta cattiva e dannosa, mentr'ei vuole contro all'imposture de' maligni fare scudo agli effetti veri del telescopio coll'attribuirgliene dei manifestamente falsi. Questo non mi par buon luogo topico per persuader la nobiltà di tale strumento. Per tanto piaccia al Sarsi di scusarmi se io non vengo con quella larghezza, che forse gli par che convenisse, a chiamarmi e confessarmi obbligato per li novi pregi ed onori arrecati a questo strumento. E con qual ragione pretende egli che in me si debba accrescer l'obbligo e l'affezione verso di

una stella lucida e consistente, i quali argomenti erano tolti il primo dalla parallasse — argomento vano per il G. perché « la parallasse conchiude bene negli oggetti reali, ma non negli apparenti », e per il G. le comete provenivano da vapori illuminati dal sole —; il secondo argomento era tolto dal moto apparente delle comete per linea retta, onde si arguiva che si movesse per cerchio massimo — argomento già combattuto dal Guiducci, e che il Sarsi invero aveva lasciato ultimamente cadere, difendendo il Grassi col dire che questi lo aveva usato soltanto rispetto a certi antichi di contraria sentenza. Il Grassi poi a sostegno della sua tesi aveva recato un terzo argomento che procedeva dall'osservazione del cannocchiale; e il Guiducci aveva ribattuto, ma in modo che il Sarsi lo riteneva colpevole di erore logico: e il G. prima di riprendere quel terzo argomento — il che si fa nel § che tien dietro a questo —, aveva scolpato il Guiducci ancóra di questa taccia.

2. **tassar**: tacciare Riprendere. Cfr. § III, 6. Di questo uso metaf. del verbo *tassare* il Voc. comincia a recare es. del Cinquecento. Giambullari *Storia d'Europa* IV 85 « Sfogò finalmente lo sdegno suo avvegnaché tristamente, e da esserne tassato ». — **quelli che disprezzavano l'argomento** ecc. Il P. Grassi a fine di provare che la cometa del 1618 era stata distante da noi piú della luna, avea recato per terzo argomento, che gli oggetti veduti col cannocchiale compariscono tanto meno ingranditi quanto sono da noi piú lontani, ed essendo la cometa poco ingrandita dal cannocchiale, doveva logicamente inferirsi, che fosse molto lontana; ma G. e i suoi reputarono fallace questo argomento, sostenendo invece che dal cannocchiale non si ottiene differenza sensibile d'ingrandimento fra la luna, il sole e le stelle del firmamento. [Cfr. Venturi]. — 11. **predicavano**: bandivano. — **ingannator della v.**: fra le varie accuse che il Sizzi nella già cit. opera « Dianoia astronomica » aveva rivolto al telescopio, era, che se il telescopio mostrava le nuove stelle ai sensi, non era da fidarsene, perché il senso c'inganna spesso nella grandezza de' corpi celesti, nella loro distanza ec., e il cannocchiale neppure in terra mostra le cose troppo vicine, e gli strumenti ottici ancóra in terra spesso ci ingannano mostrandoci gli oggetti duplicati, e la nostra immagine pendula nell'aria. — 13-4. **l'elezione e la q. mi si r.**: pone il verbo al sing. invece al plurale come spesso si usa. — 17. **luogo t.** « Si chiamavano luoghi topici quei luoghi piú comuni, onde potevano prendersi gli argomenti dall'oratore in difesa o in accusa, in lode o in biasimo, in disputa o in deliberazione ». [Conti]. — 17-8. **nobiltà**: eccellenza, Valore. — 19. **larghezza**: nel senso di Liberalità e Cortesia insieme.

loro per li vani e falsi attributi, mentr'egli, perché io col dir cose vere gli traggo d'errore, mi pronunzia la perdita della loro amicizia? Segue appresso, e non so quanto opportunamente s'induce a chiamare il telescopio mio allievo, ma a scoprire insieme come non è altrimenti mio figliuolo. Che fate, signor Sarsi? Mentre voi siete su 'l maneggio d'interessarmi in obblighi grandi per li beneficii fatti a questo ch'io riputava mio figliuolo, mi venite dicendo che non è altro ch'un allievo? Che rettorica è la vostra? Avrei piú tosto creduto che in tale occasione voi aveste avuto a cercar di farmelo creder figliuolo, quando ben voi foste stato sicuro che non fosse. Qual parte io abbia nel ritrovamento di questo strumento, e s'io lo possa ragionevolmente nominar mio parto, l'ho gran tempo fa manifestato nel mio *Avviso Sidereo,* scrivendo come in Venezia, dove allora mi ritrovava, giunsero nuove che al signor conte Maurizio era stato presentato da un Olandese un occhiale, col quale le cose lontane si vedevano cosí perfettamente come se fussero state molto vicine; né piú fu aggiunto. Su questa relazione io tornai a Padova, dove allora stanziava, e mi posi a pensar sopra tal problema, e la prima notte dopo il mio ritorno lo ritrovai,

— 23. **per li vani e falsi attributi**: Sottint. Da loro applicati al telescopio. Quali fossero ho accennato alla nota 2. — 24. **mi pronunzia**: O nel senso di Mi predice, o in quello di Mi dichiara, le parole latine del Sarsi che suonano « *Galileo volle piuttosto perdere l'amico che rifiutare la sua opinione* », sembrano meglio rispondere al secondo senso. — 25. **Segue**: Prosegue ragionando. — 26-7. **allievo... figliuolo**: parla seguendo le metafore del Sarsi [tubum hunc, quamvis non fœtum, alumnum certe ipsius - *del Galilei*]; e mostra di accorgersi dell'arte dell'emulo suo che, mentre lo loda, viene a far capire come l'invenzione del telescopio sia d'altri. — 28. **maneggio**: negozio, faccenda. — **interessarmi**: impegnarmi. — 33. **Qual parte io abbia** ecc Le stesse cose ripete un press'a poco in una lettera del 1609 [Albèri, VI p. 77]. Si vuole che il ritrovamento dei telescopi « per via di semplice discorso sia una pretensione del G. non corrispondente alla verità; e il Caverni [p. 133] osserva di più che spesse volte il G. contraddice qui nel Saggiatore alle opinioni espresse nel Nuncio Sidereo. Il primo che accennasse al telescopio fu certamente il napoletano G. B. Della Porta nella *Magia naturale* [lib. XVII. capit. X], e le sue parole ispirarono probabilmente qualche ottico a comporlo e a perfezionarlo. [Cfr. Caverni 339-46]. — 37. **conte Maurizio**: statolder dei Paesi Bassi; n. 1584, m. 1625. — **presentato da un O.** Il Caverni reca, traducendola dal latino, questa notizia dell'invenzione del telescopio, come è raccontata dal milanese Girolamo Sarturo nell'opera sul telescopio stampata a Francoforte nel 1618 « Comparve nel 1609 un genio, o che altro si fosse, di nazione olandese, il quale capitò in Middelburgo, città della Zelanda, alla bottega di Giovanni Lipperseim, unico artefice di occhiali che si ritrovasse allora in quella città. Quell'olandese ordinò oll'occhialaio alcuni vetri così concavi come convessi, e il di stabilito tornò per vedere se il lavoro era fatto. L'occhialaio allora presentò i vetri, bell'e fatti a quell'uomo, che si mise a specularli attraverso alla mira dell'occhio, ora avvicinandoli, ora dilungandoli, o ciò egli facesse per far prova della bontà del lavoro, o per trovare il giusto punto del concorso. Cosí fatto, pagò l'artefice e se ne andò. Ma quell'artefice stesso, che era d'ingegno acuto e molto curioso di novità, incominciò a imitare il giuoco veduto fare a quell'uomo, e cosí gli occorse, nello speculare attraverso a que' vetri concavi e convessi, di vedere gli oggetti ingranditi, per cui pensò di sostenerli congiunti insieme per mezzo di un tubo. Cosí vennegli fatto il primo telescopio che volò subito a mostrare al principe Maurizio ». — **occhiale**: questa forma usa sovente il G. per dire il Cannocchiale. — 39. **né più fu aggiunto**: né altra cosa a questo discorso fu aggiunta che potesse chiarire e indirizzare persona a rifare uno strumento simile a quello composto dall'olandese. — **Su questa r.** Facendo fondamento su questa relazione. *Su* adunque sarebbe qui usato in modo ellittico. — 40. **allora**: nel 1609. Il G. era andato ad insegnare a Padova nel 1592, abbandonando la cattedra di Pisa che teneva dal luglio del 1589. — 41. **e la prima notte dopo il mio r.** ecc. « Sic-

ed il giorno seguente fabbricai lo strumento, e ne diedi conto a Venezia ai medesimi amici co' quali il giorno precedente era stato a ragionamento sopra questa materia. M'applicai poi súbito a fabbricarne un altro piú perfetto, il quale sei giorni dopo condussi a Venezia, dove con gran maraviglia fu veduto quasi da tutti i principali gentiluomini di quella repubblica, ma con mia grandissima fatica, per piú d'un mese continovo. Finalmente, per consiglio d'alcun mio affezionato padrone, lo presentai al principe in pieno collegio, dal quale quanto ei fusse stimato e ricevuto con ammirazione testificano le lettere ducali che ancóra sono presso di me, contenenti la magnificenza di quel serenissimo principe, in ricondurmi, per ricompensa alla presentata invenzione, e confermarmi in vita nella mia lettura nello studio di Padova, con duplicato stipendio di quello che aveva per addietro, ch'era poi piú che triplicato di quello di qualsivoglia altro mio antecessore. Questi atti, signor Sarsi, non son seguíti in un bosco o in un diserto; son seguíti in Venezia, dove se voi allora foste stato, non m'avreste spacciato cosí per semplice balio: ma vive ancóra, per la Dio grazia, la maggior parte di quei signori benissimo consapevoli del tutto, da' quali potrete esser meglio informato. Ma forse alcuno mi potrebbe dire che di non piccolo aiuto è al ritrovamento e risoluzion d'alcun problema l'esser prima in qualche modo renduto consapevole della verità della conclusione, e sicuro di non cercar l'impossibile; e che perciò l'avviso e la certezza che l'occhiale era di già stato fatto, mi fusse d'aiuto tale, che per avventura senza

come il G. nel *Nuntius Sidereus* ci fa sapere, che circa dieci mesi avanti al Marzo dell'anno 1610, a stil comune, egli inventò il telescopio, tale sua scoperta cadrebbe nel mese di maggio o di giugno del 1609 [Cfr. ancóra la lettera a *Benedetto Landucci* 29 agosto 1609]. Fatta che egli ebbe la prima prova alla meglio, con quei vetri che poté avere, *vistone l'effetto desiderato* d'ingrandire tre volte gli oggetti - come scrisse Vincenzio Viviani nella di lui *Vita* « súbito ne diede conto a Venezia a' suoi amici, e fabbricandosene altro di maggior bontà, sei giorni dopo lo portò quivi, dove sopra varie altezze della città fece vedere e osservare gli oggetti in varie lontananze a' primi senatori di quella repubblica, con lor infinita maraviglia; e riducendo lo strumento continuamente a maggiore perfezione, si risolvé finalmente, con la solita prodigalità nel comunicare le sue invenzioni, di far libero dono di questa ancóra al serenissimo principe e doge Leonardo Donati e insieme a tutto il senato veneto, presentando con lo strumento una scrittura, nella quale ei dichiarava la fabbrica gli usi e le maravigliose conseguenze che in terra e in mare da quello trar si potevano. In gradimento di cosí nobil regalo, fu immediatamente con generosa dimostrazione della serenissima repubblica ne' 25 di agosto pel 1609 ricondotto il sig. G., a vita sua, alla medesima lettura, con piú che triplicato stipendio del maggiore che fosse solito assegnarsi a' lettori di matematica. [Ciò è ebbe mille fiorini all'anno: cfr. il *decreto* in Venturi I, 82] ». [Targ. Tozz. I, 48] — 45. **piú perfetto:** il G. dovette a questa sua abilità se poté far tanto mirabili scoprimenti nel cielo; benché sia vero che il suo merito maggiore non istia tanto - come scrisse Paolo Frisi nell'*Elogio del G.* - nell'aver ritrovato perfezionato e ridotto a metodo la fabbrica dei cannocchiali, ma « nell'uso e nell'applicazione che seppe farne ». — 48. **continovo**: forma meno comune di Continuo. — 49. **al principe**: il doge Leonardo Dati; cfr. nota 41. — 49-50. **pieno collegio**: « Consiglio veneziano, composto della Signoria e di tutti i Savi di Collegio, sopra le faccende maggiori dello stato, quale sarebbe oggi il Principe co' suoi ministri ». [Rezasco, *Diz. del ling storico ed amministr.*]. — 59. **bàlio**: Intendi, poiché il Sarsi aveva detto che il cannocchiale era *allievo* e non *figlio* del G., che qui seguitando la metaf. *bàlio* sia

quello non l'avrei ritrovato. A questo io rispondo distinguendo, e dico che l'aiuto recatomi dall'avviso svegliò la volontà ad applicarvi il pensiero, ché senza quello può esser che io mai non v'avessi pensato; ma che, oltre a questo, tale avviso possa agevolar l'invenzione io non lo credo: e dico di piú, che il ritrovar la risoluzion d'un problema pensato e nominato è opera di maggiore ingegno che 'l ritrovarne uno non pensato né nominato, perché in questo può aver grandissima parte il caso, ma quello è tutto opera del discorso: e già noi siamo certi che l'Olandese, primo inventor del telescopio, era un semplice maestro d'occhiali ordinarí, il quale casualmente maneggiando vetri di piú sorte si abbatté a guardare nell'istesso tempo per due, l'uno convesso e l'altro concavo, posti in diverse lontananze dall'occhio, ed in questo modo vide ed osservò l'effetto che ne seguiva, e ritrovò lo strumento. Ma io, mosso dall'avviso detto, ritrovai il medesimo per via di discorso; e, perché il discorso fu anco assai facile, io lo voglio manifestare a V. S. illustrissima, acciocché raccontandolo dove ne cadesse il proposito, ella possa render colla sua facilità piú creduli quelli che col Sarsi volessero diminuirmi quella lode, qualunqu'ella si sia, che mi si perviene. Fu dunque tale il mio discorso. Questo artifizio o consta d'un vetro solo, o di piú d'uno; d'un solo non può essere, perché la sua figura o è convessa, cioè piú grossa nel mezzo che verso gli estremi, o è concava, cioé piú sottile nel mezzo, o è compresa tra superficie parallele: ma questa non altera punto gli oggetti visibili col crescergli o diminuirgli; la concava gli diminuisce: la convessa gli accresce bene, ma gli mostra assai indistinti ed abbagliati; adunque un vetro solo non basta per produr l'effetto. Passando poi a due, e sapendo che il vetro di superficie parallele non altera niente, come si è detto, conchiusi che l'effetto non poteva né anco seguir dall'accoppiamento di questo con alcuno degli altri due. Onde mi ristrinsi a volere esperimentare quello che facesse la composizion degli altri due, cioè del convesso e del concavo, e vidi come questa mi dava l'intento; e tale fu il progresso del mio ritrovamento, nel quale di niuno aiuto mi fu la concepita opinione della verità della conclusione. Ma se

preso nel senso di Colui che alleva i fanciulli e insegna loro i costumi. — 67. **distinguendo.** Nel linguaggio dei logici *distinguere* è Separare un'idea dall'altra, uno da un altro punto della questione ec. scorgendo e provando la loro formale differenza. — 72. **nominato**: indicato, Enunciato. Non ne trovo altri esempi. — 76. **maestro**: È nel senso generale di Colui che si affatica in qualche scienza o arte. — 78. **per due**: attraverso a due. — 82. **discorso**: ragionamento. — 85. **creduli**: In generale a *credulo* si dà il senso di Corrivo, Facile a credere, ma qui è usato in buona parte. — 86. **Fu dunque** ecc. In questo stupendo ragionamento espresso con tanta chiarezza il G. mostra come sapesse valersi della logica. E incomincia col proporsi un dilemma, procedendo per esclusione. Per la parte che vi possa avere il Porta in questo ragionamento; e per le contraddizioni con quanto il G. disse allo stesso proposito nel Nuncio Sidereo, cfr. Caverni p. 349. — 92. **bene**: bensí, con valore disgiuntivo. — 93. **abbagliati**: smorti,

il Sarsi o altri stimano che la certezza della conclusione arrechî grande aiuto al ritrovare il modo del ridurla all'effetto, leggano l'istorie, ché ritroveranno essere stata fatta da Archita una colomba che volava, da Archimede uno specchio che ardeva in grandissime distanze, ed altre macchine ammirabili, da altri essere stati accesi lumi perpetui, e cento altre conclusioni stupende; intorno alle quali discorrendo, potranno con poca fatica e loro grandissimo onore ed utile ritrovarne la costruzione, o almeno, quando ciò lor non succeda, ne caveranno un altro beneficio, che sarà il chiarirsi meglio che l'agevolezza, che si promettevano da quella precognizione della verità dell'effetto, era assai meno di quel che credevano. Ma ritorno a quel che segue scrivendo il Sarsi, dove destreggiando, per non si ridurre a dire che l'argomento preso dal minimo ingrandimento degli oggetti rimotissimi non val nulla, perché è falso, dice che di quello non ne hanno mai fatta molta stima; il che manifesta egli dall'averlo il suo maestro scritto con assai brevità, dove che gli altri due argomenti si veggiono distesi ed amplificati senza risparmio di parole. Al che io rispondo, che non dalla moltitudine, ma dall'efficacia delle parole si dee argomentar la stima che altri fa delle cose dette; e, come ognun sa, vi sono delle dimostrazioni che per lor natura non possono esser senza lunghezza spiegate, ed altre nelle quali la lunghezza sarebbe del tutto superflua e tediosa. E qui, se si dee aver riguardo alle parole, l'argomento è portato con quante bastavano alla sua spiegatura chiara e perfetta; ma oltre a questo lo scrivere lo stesso padre Grassi esser in tal argomento, come necessariamente si raccoglie da' principî ottici, forza grandissima per provar l'intento, ci dà pur troppo chiaro indizio della stima che egli almeno ha voluto mostrar di farne, la qual voglio ben credere al Sarsi che internamente sia stata pochissima; ed a questo mi persuade non la brevità dello spiegarlo, ma altra assai piú forte conghiettura: e questa è, che, mentre il padre fa sembiante di dimostrare il luogo della cometa dovere esser lontanissimo, avvengaché nel ricevere dal telescopio insensibile augumento ella imita puntualmente le lontanissime stelle fisse, quando poi accanto accanto ei passa a piú specifica limitazione di esso luogo, ci la colloca sotto ad oggetti che ricevono dal medesimo telescopio grandissimo accresci-

indeboliti. — 104. **Archita**: di Taranto, filosofo pitagorico, n. nel 430 a. C., m. forse nel 360. L'invenzione della colomba è narrata da Gellio. — 105. **uno specchio** ec. Ciò avrebbe fatto Archimede quando Marcello strinse d'assedio Siracusa nella seconda guerra punica. Ma non è verisimile; e la leggenda dei cosí detti specchi ustorii comincia molto posteriormente con Galeno e con Luciano. — 114. **destreggiando**: procedendo con accortezza nello schivare le difficoltà e mettere in mostra soltanto gli argomenti a lui favorevoli. — **l'argomento preso** ecc. Cfr. la not. 2 — 130-31. **internamente**: entro di lui, non nella dimostrazione esteriore ove egli seguiva non l'animo suo ma un partito preso. — 135. **puntualmente**: esat-

mento, dico sotto il sole, che pur ricresce in superficie quelle medesime centinaia e migliaia di volte, che il medesimo padre ed il Sarsi stesso sanno. Ma il Sarsi non ha penetrato l'artificio grande del suo maestro, col quale nell'istesso tempo ha voluto cortesemente applaudere agli amici suoi, né ha voluto amareggiar loro il gusto che sentivano per l'invenzion del nuovo argomento; ed a' piú intendenti e meno appassionati ha in tanto voluto, come si dice, sotto mano mostrarsi accorto ed intelligente, imitando quel generosissimo atto di quel gran signore, che gettò il frussi a monte, per non interromper il giubbilo nel quale vedeva galleggiare il giovinetto principe suo avversario per la vittoria di un gran resto promessali dal cinquantacinque già scoperto e gettato in tavola. Ma il signor Mario, con maniera un poco piú severa, ha voluto a carte spiegate dire il suo concetto, e mostrar la falsità e nullità di quell'argomento, regolandosi da altro fine, che è stato di voler piú tosto medicare i difetti, e tôr via gli errori con qualche passione degl'infermi, che fomentargli e fargli maggiori per non gli disgustare. A quello che il Sarsi scrive in ultimo, che il suo maestro non avesse avuto pensiero di offender me nel tassar quelli che si burlavan dell'argomento, non occorre che io replichi altro; perché già ho detto che lo credo, e che mai non ho creduto in contrario. Ma voglio che il Sarsi creda che né io ancóra nel dimostrar falso l'argomento non ho avuta intenzion di offendere il suo maestro, ma ben di giovare a chiunque era in quello errore; né so bene intendere con quale occasione mi abbia in questo luogo a toccare col motto del volere, per non perdere un bel detto, perdere un amico; né so vedere quale arguzia sia nel dire, questo argomento non è vero, sicché debba esser preso per detto arguto.

tamente. — 143. **applaudere**: cfr. § I, 181-2. — 146. **sotto mano**: quasi di nascosto. — 147-8. **il frussi a monte** ecc. «Nel giuoco di carte alle tre primiere, mentreché la primiera viene da quattro carte diverse o da quattro semi (fiori, picche, quadri, cuori), il *cinquantacinque* poi viene da tre carte del medesimo seme, sette, sei, asso, e conta tre primiere; *frussi*, o goffo, è quattro carte del medesimo seme, e val solo due primiere, bensí ammazza il cinquantacinque». — 148-9. **galleggiare**: galluzzare, ciò è Rallegrarsi soverchiamente. — 150. **resto**: termine dei giuocatori che importa tutto il denaro che si ha dinanzi. — 152. **a carte spiegate**: ciò è facendo pirma vedere che aveva tanto di buono in mano da poter vincere la partita. Il *generosissimo signore* di cui è detto sopra, invece aveva fatto credere di cedere vinta la partita per mancanza di punti. — 153. **da altro fine**: secondo altro fine. — 155. **passione**: patimento, disgusto. — 156. **per non gli disgustare**: per non disgustare essi infermi. — 157. **tassar**: cfr. lin. 2 e in nota. — 160. **né io ancóra**: neppure io. — 164. **toccare**: offendere: metaf. — **del volere**: cfr. not. 24. — 166. **debba esser preso** questo affermare che una cosa non è vera ecc.

V. (*)

Confutazione ai sillogismi coi quali il Sarsi s'ingegnava di sostenere che gli oggetti veduti col telescopio tanto ricrescon piú quanto piú son vicini, e tanto meno quanto sono piú lontani.

Qui...... si apparecchia il Sarsi con mirabil franchezza a volere in virtú di acuti sillogismi mantenere, niuna cosa esser piú vera della piú volte profferita proposizione, cioè, che gli oggetti veduti col telescopio tanto ricrescon piú quanto son piú vicini, e tanto meno quanto son piú lontani; ed è tanta la sua confidenza, che quasi si promette che io sia per confessarla, benché di presente io la nieghi. Ma io fo un augurio e pronostico molto differente, e credo che egli si sia, nel tesser questa tela, per ritrovare in maniera inviluppato piú di quello che ei pensa ora che egli è su l'ordirla, che in ultimo da per sé stesso sia per confessarsi convinto; convinto, dico, a chi con qualche attenzione considererà le cose nelle quali egli anderà a terminare, che facilmente saranno le medesime *ad unguem* che le scritte dal signor Mario, ma orpellate in maniera, e cosí spezzatamente intarsiate tra vari ornamenti e rabeschi di parole, ovvero riportate in iscorcio in qualche angolo

(*) *Saggiatore* § *14*.

2. **sillogismi**: Il sillogismo è quella forma logica per la quale da due proposizioni che si dicono premesse se ne inferisce necessariamente una terza che è detta conclusione. Aristotile gli dette il nome, e le regole che lo governano, ne considerò l' ufficio riguardo all'estensione dei concetti onde poi la forza del sillogismo fu riposta nel canone che dalle scuole fu detto *dictum de omni et nullo*, ciò è « quello che è detto in universale vale ancora in particolare. ». Il G. altrove si vanta, ed a ragione, di non essere facile il coglierlo in fallo sul retto uso delle forme logiche per il lungo esercizio con che le aveva applicate nella matematica. — 5. **confidenza**: nel senso origin. di Fiducia. — 6. **confessarla**: confessar vera quella proposizione — **di presente**: ora. — 7. **pronostico**: congettura di ciò che dee avvenire. — 8. **nel tesser questa tela** ec. Figurat. vuole il G. dire che quando il Sarsi sarà in provare col ragionamento [*tesserà la tela*], le cose le quali ora semplicemente propone [*ordisce*], si troverà nel caso di doversi mostrare convinto dell'opposto di quanto si era prefisso di dimostrare, e lo si vedrà convinto delle ragioni del Guiducci, benché egli poi, perché ciò non apparisca, adoprerà artificialmente in modo che coloro i quali leggono sbadatamente, non si accorgano che le cose stieno per l'a punto cosí. — 13. **ad unguem**: modo latino assai usato per dire Esattissimamente, per l'a punto. — **che le scritte**: che quelle scritte. — 13-4. **orpellate**: Palliate, Mascherate. *Orpello* è ramesottilissimo che per essere similissimo all'oro può con inganno darsi per tale. *Orpellare una cosa* vale, per tanto, Ricoprirla con un'apparenza di bontà che non è in essa. — 14. **spezzatamente intarsiate**: sparse qua e là nel discorso, che il G. considera qui, riguardo al modo con che era disposto nel Sarsi, come un intarsio o mosaico di varie parti. E i modi figurati che seguono si riferiscono a questa prima figura tolta dalle arti del disegno. — 15. **rabeschi** = Arabeschi. Nome che si usa per lo piú nel plurale a dinotare ornamenti bizzarri e immaginari nelle arti del disegno. Qui è applicato collo stesso significato a *parole*. — **in iscorcio**: nelle arti del disegno *in iscorcio*

che forse alla prima scorsa possano, a chi meno fissamente le consideri, parer qualche altra cosa da quello che realmente sono in pianta. In tanto per non lo tôr di animo gli soggiungo che, come questo che ei tenta sia vero, non solo l'argomento che in questa proposizione si appoggia, del quale il suo maestro e gli altri astronomi amici suoi si son serviti per ritrovare il luogo della cometa, è il piú ingegnoso e concludente di ogni altro, ma di piú dico che questo effetto del telescopio avanza in eccellenza di gran lunga tutta gli altri, mediante le gran conseguenze che ei si tira dietro: e resto estremamente meravigliato, né so restar capace come possa esser che, conoscendolo vero, abbia il Sarsi poco fa detto di sé e del suo maestro di averne fatto assai minore stima che degli altri due presi l'uno dal moto circolare e l'altro dalla piccolezza della parallasse; li quali, sia detto con pace loro, non son degni di esser servidori di questo. Signore, se questa cosa è vera, ecco spianata al Sarsi la strada ad invenzioni ammirande, tentate da moltissimi, né mai trovate da alcuno; ecco, non solo misurata in una stazione qualsivoglia lontananza in terra, ma senza errore alcuno stabilite le distanze de' corpi celesti. Perché, osservato che sia una volta sola che, v. g., un cerchio lontano un miglio ci si dimostri veduto col telescopio di diametro trenta volte maggiore che coll'occhio libero, súbito che vedremo l'altezza di una torre ricrescer, per esempio, dieci volte, saremo sicuri quella esser lontana tre miglia; e ricrescendo il diametro della luna come dir tre volte piú di quel che ce lo mostra l'occhio libero, potremo dire quella esser lontana dieci miglia, ed il sole quindici, se il suo diametro ricrescerà due volte solamente: o pure, se con qualche telescopio eccellente noi vedessimo la luna ricrescere in diametro,

si dice delle figure che sono in tal posizione che per effetto di prospettiva si accrescono: qui il senso richiede che valga come dicesse Di fianco, Non in faccia: cosí nei *Dial. Mass. Sist.* scrisse che le macchie solari « si mostrano in iscorcio ». — 15-8. **qualche angolo.... sono in pianta:** anche qui la figura è presa dalle arti del disegno, e vuole il G. dire che nel Sarsi sono poste sprezzatamente in un angolo certe cose che a chi non le consideri diligentemente possono parere non di quell'importanza che veramente hanno nel disegno considerate di fronte In *pianta* vale adunque ciò che altrove dice *in maestà* [*Dial. Mass. Sist.* 46] — 18. **tôr d'animo:** far perdere di coraggio, Avvilire. — **come:** qualora, Posto che. — 19. **questo che ei tenta:** ciò è la proposizione che gli oggetti veduti col telescopio tanto ricrescon più quanto più sono vicini, ecc.; come è detto sopra alle linee 4-5. — Il G. confuta prima indirettamente la proposizione del Sarsi, mostrando la conseguenza impossibile o assurda che ne deriverebbe dall'ammetterla per vera. — **l'argomento** ecc. Ciò è, che la cometa essendo ricresciuta dal telescopio meno della luna, doveva essere al disopra di quella. — 29. **parallasse:** « La differenza tra il luogo ove l'astro apparisce, veduto dalla superficie della terra, e quello dove apparirebbe se l'osservatore fosse nel centro della terra. Per calcolare questa diversità d'aspetto convien misurare l'angolo della parallasse, ciò è L'angolo formato nel centro dell'astro da due rette, di cui l'una va al centro della terra, l'altra a quel punto della superficie della terra nel quale è l'osservatore ». [Tram.]. — 33. **stazione:** termine astronomico che indica La divisione segnata con una croce sulla balestriglia: e la *balestriglia* è Strumento composto di un'asta e d'un bastone detto traversa, il quale è traforato nel mezzo, sicché può scorrere in su e in giú, a beneplacito di chi l'adopera. L'asta è divisa in tante parti quante traverse è lungo, ed in ogni punto di divisione è segnata da una croce [che è adunque la *stazione*]. — 35. **v. gr.:** verbigrazia. Voce

v. gr., dieci volte, la quale è lontana piú di cento mille miglia, come bene scrive il padre Grassi, la palla della cupola dalla distanza di un miglio ricrescerà in diametro piú di un milion di volte. Or io, per aiutare quanto posso un'impresa cosí stupenda, anderò promovendo alcuni dubbietti che mi nascono nel progresso del Sarsi, i quali V. S. illustrissima, se cosí le piacerà, potrà con qualche occasione mostrar a lui, acciocché col tôrgli via possa tanto piú perfettamente stabilire il tutto. Volendo dunque il Sarsi persuadermi che le stelle fisse non ricevono sensibile accrescimento dal telescopio, comincia dagli oggetti che sono in camera, e mi domanda se per vedergli col telescopio e' mi bisogna allungarlo assaissimo; ed io gli rispondo che sí: passa agli oggetti fuori della finestra in gran lontananza, e mi dice che per veder questi bisogna scorciare assai lo strumento; ed io l'affermo, e gli concedo appresso ciò derivar, come esso scrive, dalla natura dello strumento, che per veder gli oggetti vicinissimi richiede assai maggior lunghezza di canna, e minore per li piú lontani; ed oltre a ciò confesso che la canna piú lunga mostra gli oggetti maggiori che la piú breve; e finalmente gli concedo per ora tutto il sillogismo, la cui conclusione è, che in universale gli oggetti vicini si accrescon piú e i molto lontani meno, cioè (adattandola ai nominati particolari) che le stelle fisse, che sono oggetti lontani, ricrescon meno che le cose poste in camera o dentro al palazzo, tra i quali termini mi pare che il Sarsi comprenda le cose che ei chiama vicine, non avendo nominatamente discostato in maggior lontananza il termine loro. Ma il detto sin qui non mi par che soddisfaccia a gran lunga al bisogno del Sarsi. Imperocché domando io adesso a lui, se ei ripone la luna nella classe degli oggetti vicini, o pure in quella de' lontani? Se la mette tra i lontani, di lei si conchiuderà il medesimo che delle stelle fisse, cioé il poco ingrandirsi (che è poi di diretto contrario all'intenzion del suo maestro, il quale, per costituir la cometa sopra la luna, ha bisogno che la luna sia di quegli oggetti che assai si ingrandiscono, e però anco scrisse che ella in effetto assaissimo ricresceva, e pochissimo la cometa). Ma se egli la mette tra i vicini, che son quelli che ricrescono assai, io gli risponderò che ei non doveva da principio restringere i termini delle cose vicine dentro alle mura della casa, ma doveva am-

latina usata avverbialmente, e vale Per esempio. — 47. **volte**: Questa celia, è in sostanza, un argomentare dall'assurdo, come si dice in logica. — 48. **dubbietti**: quelli che il G. qui chiama ironicamente dubbietti, contengono la confutazione diretta e positiva della tesi e del ragionamento del Sarsi. — **progresso**: modo con che procede il ragionamento. Cosí nei *Mass. Sist.* « Vi voglio esporre con certe mie similitudini il progresso che egli tiene nel ragionare ». — 54. **e'**: egli: riempitivo. — 64. **adattandola**: applicando quella conclusione di che ora si parla. — 68. **nominatamente** ec.: non avendo, particolarmente indicandole col nome, dichiarato che le cose oltre ai limiti [*termini*] del palazzo si debbano riporre tra

pliarsi almeno sino al cielo della luna. Or sieno ampliati sin là, e torni il Sarsi alle sue prime interrogazioni, e mi dimandi, se per veder col telescopio gli oggetti vicini, cioè che non sono oltre all'orbe della luna, ei mi bisogna allungare assaissimo il telescopio? io gli risponderò di no; ed ecco spezzato l'arco, e finito il saettar dei sillogismi. Per tanto, se noi torneremo a considerar meglio questo argomento, lo troveremo esser difettoso, ed esser preso come assoluto quello che non si può intendere senza relazione, ovvero come terminato quello che è indeterminato, ed in somma essere stata fatta una divisione diminuta, che si chiamano errori in logica, mentre il Sarsi, senza assegnar termine e confine tra la vicinanza e lontananza, ha divisi gli oggetti visibili in lontani ed in vicini; errando in quel medesimo modo che errerebbe quel che dicesse, le cose del mondo o son grandi o son piccole, nella qual proposizione non è verità né falsità; e cosí anco non è nel dire, gli oggetti o son vicini o son lontani: dalla quale indeterminazione nasce che le medesime cose si potranno chiamar vicinissime e lontanissime, grandissime e piccolissime, e le piú vicine lontane, e le piú lontane vicine, e le piú grandi piccole, e le piú piccole grandi; e si potrà dire, questa è una collinetta piccolissima, e questo è un grandissimo diamante: quel corriero chiama brevissimo il viaggio da Roma a Napoli, mentre che quella gentildonna si duole che la chiesa è troppo lontana dalla casa sua. Doveva dunque, s'io non m'inganno, per fuggir questi equivochi, fare il Sarsi la sua divisione almeno in tre membri, dicendo, degli oggetti visibili altri son vicini, altri lontani, ed altri posti in mediocre distanza, la qual restava come confine tra i vicini ed i lontani: né anco qui si doveva fermare, ma di piú doveva soggiungere una precisa determinazione alla distanza d'esso confine, dicendo v. gr., io chiamo distanza mediocre quella d'una lega, grande quella ch'è piú d'una

le lontane. — 81. **al cielo della luna**: all'orbita [più sotto lo chiama *orbe*] della luna, che è la più vicina alla terra. — **sieno ampliati**: detti termini. — 85. **ed ecco spezzato l'arco** ec. Figurat. vuol dire Ed ecco tolto il principal fondamento sul quale poggiavano le argomentazioni che il Sarsi avventava contro l'emulo. — Il ragionamento del Sarsi è questo: Per vedere gli oggetti vicini bisogna allungare il telescopio, e per vedere i lontani accorciarlo; e perchè quanto più lo strumento si allunga tanto più gli oggetti ricrescono, bisognerà inferirne che gli oggetti quanto più sono lontani tanto meno sono ingranditi dal telescopio. Il G. dice: l'errore fondamentale in questo discorso è di lasciare indeterminati i termini *vicino* e *lontano*. La luna è vicina o lontana? Se è lontana, il Sarsi deve necessariamente concludere che non è ingrandita dal telescopio, il che è contro alla sua intenzione; se è vicina, allora per vederla converrebbe allungare il cannocchiale, il che non è vero: *ed ecco spezzato l'arco*. Il G. con diversi modi chiama quest'errore del Sarsi; 1°) Prendere come assoluto (ciò è i termini vicino e lontano) quello che non può intendersi senza relazione (a che e quanto vicino e q. l.); 2°) Prendere come terminato ciò che è indeterminato; e ciò è adoperare un concetto indeterminato e argomentare come se fosse determinato; 3°) Fare una divisione diminuita, ciò è incompiuta, manchevole, che non comprende tutti i membri del diviso. Il che deriva sempre dalla indeterminatezza dei termini. Qui, anche facendo la divisione in tre membri, vicino, lontano, e di mediocre distanza, rimane sempre, come avverte il G., a determinare con esattezza la distanza. — 88. **assoluto**: indipendente da ogni relazione. — 89. **terminato**: determinato. — 90. **divisione diminuta**: cfr. la nota 85. — 95. **non è**: sottint. *verità*



lega, piccola quella ch'è meno. Né so ben capire perch'egli non l'abbia fatto, se non che forse scorgeva piú il suo conto, e piú se lo prometteva dal potere accortamente prestigiare con equivochi tra le persone semplici, che dal saldamente conchiudere tra i piú intelligenti. Ed è veramente un gran vantaggio aver la carta dipinta da tutte due le bande, e poter, per esempio, dire: le stelle fisse, perché son lontane, ricrescon pochissimo, ma la luna assai, perch'è vicina; ed altra volta quando venisse il bisogno, dire: gli oggetti di camera essendo vicini crescono assaissimo, ma la luna poco, perch'è lontanissima. E questo sia il primo dubbio. Secondo, già il padre Grassi pose in un sol capo la ragione del ricrescere or piú ed or meno gli oggetti veduti col telescopio, e questo su la minore o la maggior lontananza d'essi oggetti, né pur toccò una sillaba dell'allungare o abbreviare lo strumento; e di questo dice ora il Sarsi nessuna cosa esser piú vera: tuttavia, quando ei si ristringe al dimostrarlo, non gli basta piú la breve e gran lontananza dell'oggetto, ma gli bisogna aggiungervi la maggiore e la minor lunghezza del telescopio, e costruire il sillogismo in cotal forma: la vicinanza dell'oggetto è causa d'allungare il telescopio: ma tale allungamento è causa di ricrescimento maggiore; adunque la vicinanza dell'oggetto è causa di ricrescimento maggiore. Qui mi pare che il Sarsi, in cambio di sollevare il suo maestro, l'aggravi maggiormente, facendolo equivocare dal *per accidens* al *per se;* in quel modo ch'errerebbe quegli che volesse metter l'avarizia tra le regole *de sanitate tuenda*, e dicesse: L'avarizia è causa di viver sobriamente, la sobrietà è causa di sanità, adunque l'avarizia mantien sano: dove l'avarizia è un' occasione, ovvero un'assai

o *falsità*. — 108. **precisa**: esatta, ben definita. — 112. **scorgeva più il suo conto**: uniscilo con *dal potere* ec. La locuzione vuol dire Scorgeva maggior vantaggio. — 113. **prestigiare**: fare il prestigiatore, ciò è ingannare la vista dei semplici con false apparenze. — 115-6 **aver la carta dipinta** ec. Segue l'imagine del prestigiatore che fa il giuoco delle carte: essendo la carta dipinta sulla facciata e sul dosso differentemente, il prestigiatore la porge dal lato che è in conformità ad una delle due proposte che gli possono esser fatte. — 120. **Secondo**: secondo dubbio. — 121. **in un sol capo**: pare che debba spiegarsi Sotto una sola dipendenza, e si debba intendere il tutto così: Fece, il Grassi, dipendere il crescere più o meno degli oggetti, unicamente dalla lontananza [senza toccare dell'allungare o no il telescopio], e di questo, dice il Sarsi ora, nessun altra cosa essere più vera. — Il Sarsi per dimostrare che gli oggetti sono più o meno ingranditi dal telescopio secondo che sono più o meno vicini, introduce l'argomento [a cui il Grassi non aveva accennato] dell'allungare o no il telescopio. E G. gli insegna che il telescopio si allunga non perché gli oggetti siano vicini o lontani, ma unicamente per vederli bene quando sono molto vicini, d'onde poi il loro maggior ricrescimento: ma al di là di una certa distanza [e dice quale] quando non è più necessario spostare lo strumento, gli oggetti, per quanto lontani, crescono tutti nella medesima proporzione; per cui non si può stabilire fra la distanza da una parte e il ricrescimento dall'altra quella dipendenza costante necessaria che vuole il Sarsi. — 122. **questo**: questo suo asserto *pose* [sottint.] fondò nella lontananza ecc. — 123. **toccò**: accennò: già osserv. — 125-6. **si ristringe**: si riduce. — 132. **sollevare**: alleviare [la colpa]. — **l'aggravi**: gli dia carico maggiore. — 133. **equivocare dal per accidens al per se**: È uno dei sofismi della falsa causa, e sta nello scambiare con la causa vera e determinante del fatto, una condizione accidentale, una occasione o una causa remota di esso fatto. Lo spiega il G. cogli esempî che seguono. — 135. **de sanitate tuenda**: del modo di

rimota causa *per accidens* alla sanità, la quale segue fuor della primaria intenzione dell'avaro in quanto avaro, il fine del quale è il risparmio solamente. E questo ch'io dico è tanto vero, quanto con altrettanta conseguenza io proverò l'avarizia esser causa di malattia, perché l'avaro per risparmiare il suo va frequentemente ai conviti degli amici e de' parenti, e la frequenza de' conviti causa diverse malattie; adunque l'avarizia è causa d'ammalarsi: dai quali discorsi si scorge finalmente che l'avarizia, come avarizia, non ha che far niente colla sanità, come anco la propinquità dell'oggetto col suo maggior ricrescimento. E la causa, per la quale nel rimirar gli oggetti propinqui s'allunga lo strumento, è per rimover la confusione, nella quale esso oggetto ci si dimostra adombrato, la qual si toglie coll'allungamento: ma perché poi all'allungamento ne conséguita un maggior ricrescimento, ma fuor della primaria intenzione, che fu di chiarificare e non d'ingrandir l'oggetto, quindi è che la propinquità non si può chiamare altro che un'occasione, ovvero una rimotissima causa *per accidens* del maggior ricrescimento. Terzo, se è vero che quella e non altra si debba propriamente stimar causa, la qual posta segue sempre l'effetto, e rimossa si rimuove; solo l'allungamento del telescopio si potrà dir causa del maggior ricrescimento: avvengaché, sia pur l'oggetto in qualsivoglia lontananza, ad ogni minimo allungamento ne séguita manifesto ingrandimento; ma all'incontro, tuttavolta che lo strumento si riterrà nella medesima lunghezza, avvicinisi pur quanto si voglia l'oggetto, quando anco dalla lontananza di centomila passi si riducesse a quella di cinquanta solamente, non però il ricrescimento sopra l'apparenza dell'occhio libero si farà punto maggiore in questo sito che in quello. Ma bene è vero, che avvicinandolo a piccolissime distanze, come di quattro passi, di due, d'uno, d'un mezzo, la specie dell'oggetto piú e piú sempre s'intorbida ed offusca, sicché, per vederlo distinto e chiaro, convien piú e piú allungar il telescopio; al qual allungamento ne conséguita poi il maggior e maggior ricrescimento: ed avvengaché tal ricrescimento dipenda solo dall'allungamento e non dall'avvicinamento, da quello e non da questo si dee regolare; e perché nelle lontananze oltre a mezzo miglio non fa di mestieri, per veder gli oggetti chiari e distinti, di muover punto lo strumento, niuna mutazione cade ne' loro ingrandimenti, ma tutti si fanno colla medesima proporzione: sicché, se la superficie, v. gr., d'una palla veduta col telescopio in distanza di mezzo miglio ricresce mille volte, mille volte ancóra, e niente meno, ricrescerà il disco

conservare la salute. — 146. **propinquità**: vicinanza. Lat. — 156. **causa la qual ecc.**: *Causa* è l'antecedente costante e necessario da cui procede l'effetto. Onde i principi fondamentali della ricerca sperimentale della causa formulati qui dal G.:

della luna, tanto ricrescerà quel di Giove, e finalmente tanto quello d'una stella fissa. Né accade qui che il Sarsi la voglia stare a sminuzzolare e rivedere a tutto rigor di geometria, perché, quando ei l'avrà tirata e ridotta in atomi, e presosi anco tutti i vantaggi, il guadagno suo non arriverà a quello di colui, che con diligenza s'andava informando per qual porta della città s'usciva per andar per la piú breve in India; ed in fine gli converrà confessare (come anco in parte pare ch'ei faccia nel fine del periodo letto da V. S. illustrissima) che, trattando con ogni severità il telescopio, si debba tener manco d'un capello piú corto nel riguardar le stelle fisse, che nel mirar la luna. Ma da tutta questa severità che ne risulterà poi in ultimo, che sia di sollevamento al Sarsi? Nulla assolutamente; perché non ne raccorrà altro, se non che, ricrescendo, v. gr., la luna mille volte, le stelle fisse ricrescono novecento novantanove; mentre che per difesa sua e del suo maestro bisognerebbe ch'elle non crescessero né anco due volte, perché il ricrescimento del doppio non è cosa impercettibile, ed eglino dicono le fisse non ricrescer sensibilmente. Io so che il Sarsi ha inteso benissimo queste cose, anco nella lettura del signor Mario; ma vuol per quanto ei può mantenere vivo il suo maestro a quint'essenza di sillogismi, sottilissimamente distillati (e siami lecito dir cosí, perché di qui a poco ei chiamerà troppo minute alcune cose del signor Mario, che sono assai piú corpulente di queste sue). Ma, per finire omai i miei dubbî, m'accade dir qualche cosa intorno all'esempio portato dal Sarsi, preso dagli oggetti veduti naturalmente: de' quali dice che quanto piú s'allontanano dall'occhio sempre si vedono sotto minor angolo; nientedimeno, quando si è arrivato a certa distanza nella quale l'angolo si faccia assai piccolo, per molto poi che si allontani piú l'oggetto, l'angolo però non si di-

Posta la causa, è posto l'effetto, tolta la causa, è tolto l'effetto. — 180. **la voglia**: qui *la* è partic. con senso ellittico, come dicesse Essa cosa. — 181. **sminuzzolare**: Metaf. Esaminare minutamente. Il Sarsi non ignora che al di là di una certa distanza non occorre più accorciare il telescopio. Ma ciò, egli pensa, non vuol dire che non si dovesse a rigore accorciare per gli oggetti via via più lontani, ma con accorciamento tanto piccolo che può trascurarsi. Il G., ritorcendo l'argomento contro di lui, gli osserva che conseguentemente dovrebbe essere pure insignificante, trascurabile, la differenza tra il ricrescimento della luna e quello delle stelle fisse; mentre il Sarsi sostiene che le stelle fisse non crescono sensibilmente, ciò che invece fa la luna. — 182. **tirata**: credo che sia metafor. preso dal lavorare che si fa dei metalli, e valga Assottigliata. — **in atomi**: come dicesse in parti le più minute possibili Indivisibili, come suona in greco *atomi*. — 185. **per la più breve**: ellitticamente: Per la più breve strada. 187. **con ogni severità**: il telescopio si tratta con *ogni severità* nell'accorciarlo, quando si tenga conto dei minimi accorciamenti possibili fra l'uno e l'altro intervallo. — 198. **mantener vivo il suo m. a q. ec.** Metafor. per dire Vuol sostenere il ragionamento del suo maestro mantenendolo colla *quintessenza* ec. — **quint'essenza**: qui, Il fior fiore, Il meglio. *Quintessenza* si disse Un estratto che si credeva essere la parte più pura delle cose, e il nome gli venne in antico perché si otteneva dopo cinque distillazioni. Onde poi il G. parla di sillogismi distillati. — 201. **corpulente**: grosse: qui Di maggior momento Che hanno più importanza. — 203. **naturalmente**: coi soli mezzi che offre la natura, ciò è coll'occhio non rafforzato dal telescopio. — 205. **angolo**: in-

minuisce sensibilmente: tuttavia, dic'egli, si può dimostrare ch'ei si fa minore. Ma se il senso di questo esempio è quale mi si rappresenta, e qual anco convien che sia se ha da quadrar bene al concetto esemplificato, io son di parere molto diverso da questo del Sarsi. Imperocché a me paré che in sostanza ei voglia che l'angolo visuale, nell'allontanarsi l'oggetto si vada ben continuamente diminuendo, ma sempre successivamente con minor proporzione, sicché oltre a una gran lontananza, per molto che l'oggetto si discosti ancóra, poco piú si diminuisca l'angolo: ma io son di contrario parere, e dico che la diminuzione dell'angolo si va facendo sempre con maggior proporzione, quanto piú l'oggetto s' allontana. E, per piú facilmente dichiararmi, noto primieramente che il voler determinare le grandezze apparenti degli oggetti visibili colle quantità degli angoli sotto i quali quelle ci rappresentano, è ben fatto nel trattar di parti di alcuna circonferenza di cerchio nel centro del quale sia collocato l'occhio; ma, trattandosi di tutti gli altri oggetti, è errore; imperocché l'apparenti grandezze, non dagli angoli visuali, ma dalle corde degli archi suttesi a detto angolo si deono determinare; e queste tali apparenti quantità si vanno sempre diminuendo puntualissimamente, con proporzion contraria di quella delle lontananze; sicché il diametro, v. g., d'un cerchio, veduto in distanza di cento braccia, mi si rappresenta giusto la metà di quello che m'apparirebbe dalla distanza di braccia cinquanta, e veduto in distanza di mille braccia mi parrà doppio che se sarà lontano dumila; e cosí sempre in tutte le lontananze; né mai accaderà ch'egli per qualsivoglia grandissima distanza m'apparisca cosí piccolo, ch'ei non mi paia ancóra la metà da duplicata lontananza. Ma se noi pur vorremo determinar l'apparenti grandezze dalla quantità degli angoli, come fa il Sarsi, il fatto seguirà ancóra piú disfavorevole per lui; perché tali angoli non diminuiranno già colla proporzione colla quale le lontananze crescono, ma con minore. Ma quel che contraria al detto del Sarsi è che, paragonati gli angoli fra di loro, con maggior proporzione si vanno diminuendo nelle maggiori distanze che nelle minori; sicché se, v. gr., l'angolo d'un oggetto posto in distanza di cinquanta braccia, all'angolo del medesimo oggetto posto in distanza di braccia cento, è, per esempio, come cento a sessanta, l'angolo del medesimo oggetto, in distanza di mille all'angolo in distanza di duemila sarà, v. gr., come cento a cinquant'otto, e quello in distanza di quattro mila a quello in distanza d'otto mila sarà come cento a cinquantacinque, e quel

tende L'angolo visuale. — **210. quadrar:** corrispondere. — **211. esemplificato:** illustrato con esempi. — **219. dichiararmi:** manifestare il mio pensiero. — **240. con-**

della distanza di dieci mila a quel di venti mila sarà come cento a cinquantadue, e sempre la diminuzion dell'angolo s'anderà facendo in maggiore e maggior proporzione, senza però ridursi mai a farsi colla medesima delle lontananze permutatamente prese. Talché, s'io non prendo errore, quello che scrive il Sarsi, che l'angolo visuale, ridotto per gran lontananze a molta acutezza, non continova di diminuirsi per altri immensi allontanamenti con sí gran proporzione come faceva nelle minori distanze, è tanto falso, quanto che tal diminuzione vien sempre fatta in maggior proporzione.

traria: Si oppone Contraddice. — 252. **permutatamente**: con iscambiamento. — 254. **acutezza**: qui è presa per una delle proprietà dell'angolo.

VI. (*)

Mostra il G. come il Sarsi presentasse a modo suo, per poterla più facilmente combattere, l'opinione del Guiducci circa la possibilità che le comete si formassero da esalazioni terrestre.

Che vapori fumidi da qualche parte della terra sormontino sopra la luna, ed anco sopra il sole, e che usciti fuori del cono dell'ombra terrestre sieno dal raggio solare ingravidati, e quindi partoriscano la cometa, non è mai stato scritto dal signor Mario né detto da me, benché il Sarsi me l'attribuisca. Quello che ha scritto il signor Mario, è che non ha per impossibile che tal volta pos-

(*) *Corrisponde nel Saggiatore al § 20. Nei capitoli precedenti il G. ha polemizzato col Sarsi dimostrando come questi anche quando dica delle cose giuste o che facilmente gli possono essere menate buone dagli avversari, si ravviluppi e si contraddica sillogizzando a sproposito: perché — dice il Galilei — « anco intorno a conclusioni vere si può falsamente argumentare e commettere paralogismi ». Poi ha cominciato a combattere un'astuzia del Sarsi di figurarsi conclusioni per combatterle, quasi che esse non fossero cose di sua fantasia, ma pensieri di esso G. o del Guiducci.*

1. Ecco le parole con che il Sarsi ripigliava a modo suo il detto del Guiducci « Ait... ipse [il Guiducci], vaporem sæpe fumidum ex aliqua terræ parte in altum supra lunam etiam ac solem attolli, et simul atque extra umbrosum terræ conum progressus solis lumen aspexerit, ex illius veluti luce concipere et cometam parere ». — **fumidi**: che hanno natura di fumo. — 3. **ingravidati**: impregnati di luce, che hanno ricevuta la qualità della luce. In questo senso figurato, e probabilmente sull'autorità del G., il Magalotti nella lett. 4 scrisse « La quale [*aria*] in cotal guisa di luce tutta s'ingravida e divien luminosa ». — 5-6. **Quello che ha scritto il s. M.**: Mario Guiducci nel citato *Discorso* aveva scritto « A me... niun fastidio o difficultà arreca, che la materia in cui si è formata la cometa avesse talvolta ingombrate queste nostre basse regioni, e quindi sublimatasi avesse sormontato l'aria, e quello che oltre di quella si diffonde per gli immensi spazi dell'universo; il che credo certo ella aver potuto fare senza trovar resistenza o in-

sano elevarsi dalla terra esalazioni ed altre cose tali, ma tanto piú sottili del consueto, che ascendano anco sopra la luna, e possano esser materia per formar la cometa. E che talora si facciano sublimazioni fuor del consueto della materia de' crepuscoli, l'esemplifica per quella boreale aurora, ma non dice già che quella sia in numero la medesima materia delle comete, la qual è necessario che sia assai piú rara e sottile che i vapori crepuscolini, e che quella materia della detta aurora boreale, atteso che la cometa risplende meno assai dell'aurora; sicché se la cometa si distendesse, v. gr., lungo l'oriente nel candor dell'alba mentre il sole non fusse lontano dall'orizzonte piú di sei ovvero otto gradi, ella senza dubbio non si discernerebbe, per esser manco lucida del campo suo ambiente. E coll'istessa non risolutezza ma probalità si è attribuito il moto retto in su alla medesima materia. E questo sia detto, non per ritirarci per paura che ci facciano l'oppugnazioni del Sarsi, ma solo perché si veda che noi non ci allontaniamo dal nostro costume, ch'è di non affermar per certe se non le cose che noi sappiamo indubitatamente, ché cosí c' insegna la nostra filosofia e le nostre matematiche. Or posto che noi abbiamo detto come c'impone il Sarsi, sentiamo ed esaminiamo le sue opposizioni. È la sua prima istanza fondata sopra l'impossibilità del salir vapori per linea retta verso il cielo, mentre impetuoso aquilone di traverso spinge l'aria e ció che per entro lei si ritrova, e tale si sentí egli per molti giorni appresso all'apparir della cometa. L'istanza veramente è ingegnosa, ma le vien tolto assai di forza da alcuni avvisi sicuri, per li quali s'ebbe che in quei giorni né in Persia, né in China fu perturbazione alcuna di venti; ed io crederò che da una di quelle regioni si elevasse la materia della cometa, se il Sarsi non mi prova ch'ella si movesse non di lá, ma da Roma, dov'egli sentí l'impeto boreale. Ma quando

toppi cosí duri che la impedissero dal suo viaggio, o pure un breve momento la ritardassero. Anzi di simil sublimazioni di fumi, vapori, esalazioni o di qualsisieno altre sottili e leggier materie elementari, parmi che spesse volte ne abbiamo ancóra degli altri incontri ec. »; e séguita allegando l'esempio dell'aurora boreale, come fa qui il G. — 10. **sublimazioni**: innalzamenti. — **fuor del consueto della materia** ec. Si facciano innalzamenti al di là del luogo ove per solito arriva la materia dei crepuscoli — **crepuscoli**: risponde all'« aria vaporosa che circonda la terra » che è nel Guiducci. I Voc. non citano questo esempio — 10-1. **l'esemplifica**: ha per sogg. Il Guiducci: e vuol dire lo mostra, illustra con esempi. — **per quella**: allude all'esempio che in proposito è recato dal Guiducci nel cit. *Discorso*. [Albèri, 49] — 12. **in numero**: affatto in tutto Esattamente. — 13-4. **e che quella** ec. di quella, Dipende da E' *necessario che sia assai piú chiara e sottile*. — 17. **gradi**: dimensione astronomica, che risponde ad una del trecentosessanta parti in cui si divide il cerchio. — 19. **del campo suo ambiente**: dello spazio di cielo che la circonda. *Ambiente* adop. come aggettivo si dice di qualsivoglia cosa che circondi. — 20. **in su alla**: in sulla, ciò è Trattando la — 22. **oppugnazioni**: propriamente Combattimenti; e fu allargato anche al combattere nelle liti, nelle cause. — 26. **come c' impone**: nel modo che ci attribuisce o che ci addossa. — 27. **istanza**: proposizione o obbiezione. — 27-8. **impossibilità del salir v.**: l' impossibilità che salgano vapori. — 30. **tale**: ciò è Che aquilone di tal fatta. — **egli**: fa l'uffizio di partícella riempitiva. — 32. **s'ebbe**: si venne a sapere. —

ben anco il vapore si fusse partito d'Italia, chi sa ch'ei non si mettesse in viaggio avanti i giorni ventosi, dei quali ne fusser passati poi molti avanti il suo arrivo all'orbe cometario, lontano dalla terra, per relazion del maestro del Sarsi, 470,000 miglia in circa; ché pure a far tanto viaggio ci vuol del tempo, e non poco, perché l'ascender dei vapori, per quel che si vede qui vicino a terra, non arriva alla velocità del volo degli uccelli a gran pezzo; sicché non basterebbe il tempo di quattro anni a far tanto viaggio. Ma dato anco che tali vapori si movessero in tempo ventoso, egli, che presta intera fede agl'istorici ed ai poeti ancóra, non dovrà negare che la commozione dei venti non ascenda piú di due o tre miglia in alto, giacché vi son monti la cima de' quali trascende la region ventosa; sicché il piú che possa concludere sarà, che dentro a tale spazio vadano i vapori non perpendicolarmente, ma trasversalmente fluttuando: ma fuor di tale spazio cessa l'impedimento che dal cammin retto gli disvia.

43. **a gran pezzo**: o A gran pezza; si adopera cosí avverbialmente; e vuol dire Di gran lunga. — 46. **fede agl'i. ed ai p.**: Come appare nella *Libra*, a cui risponde il G. nei § del *Sagg*. 44-6. — 48. **trascende**: supera.

VII. (*)

Coll'esempio di una bellissima novellina mostra al Sarsi come nell'assegnare la cagione dei fatti bisogna andare molto cauti e contentarsi le piú volte di mettere avanti probabilitá: conseguentemente poi ribatte alcune risolute affermazioni del Sarsi.

Parmi d'aver per lunghe esperienze osservato tale esser la condizione umana intorno alle cose intellettuali, che quanto altri meno ne intende e ne sa, tanto piú risolutamente voglia discorrerne; e che all'incontro la moltitudine delle cose conosciute ed intese renda piú lento ed irresoluto al sentenziare circa qualche novità. Nacque già in un luogo assai solitario un uomo dotato da natura di un ingegno perspicacissimo e d'una curiosità straordinaria; e per suo trastullo allevandosi diversi uccelli gustava molto

(*) *Saggiatore* § *21*.

2. **condizione**: qui Natura. Se ne cita pure es. di un trecentista. — 3. **risolutamente**: senza dubitazione, ciò è dando per sicurissime, cose che si dovrebbero proporre come opinioni, o in modo dubitativo. — 8. **allevandosi**: è nel senso

del lor canto, e con grandissima maraviglia andava osservando con che bell'artifizio, colla stess'aria colla quale respiravano, ad arbitrio loro formavano canti diversi, e tutti soavissimi. Accadde che una notte vicino a casa sua sentí un delicato suono, né potendosi immaginar che fusse altro che qualche uccelletto, si mosse per prenderlo, e venuto nella strada trovò un pastorello, che soffiando in certo legno forato e movendo le dita sopra il legno, ora serrando ed ora aprendo certi fóri che vi erano, ne traeva quelle diverse voci simili a quelle d'un uccello, ma con maniera diversissima. Stupefatto e mosso dalla sua natural curiosità, donò al pastore un vitello per aver quello zufolo, e ritiratosi in sé stesso e conoscendo che, se non si abbatteva a passar colui, egli non avrebbe mai imparato che ci erano in natura due modi da formar voci e canti soavi, volle allontanarsi da casa, stimando di potere incontrare qualche altra avventura. Ed occorse il giorno seguente che, passando presso a un piccolo tugurio, sentí risonarvi dentro una simil voce, e per certificarsi se era uno zufolo o pure un merlo, entrò dentro, e trovò un fanciullo che andava con un archetto, ch'ei teneva nella man destra, segando alcuni nervi tesi sopra certo legno concavo, e con la sinistra sosteneva lo strumento e vi andava sopra movendo le dita, e senz'altro fiato ne traeva voci diverse e molto soavi. Or qual fusse il suo stupore, giudichilo chi partecipa dell'ingegno e della curiosità che aveva colui, il qual vedendosi sopraggiunto da due nuovi modi di formar la voce ed il canto tanto inopinati, cominciò a creder ch'altri ancóra ve ne potessero essere in natura. Ma qual fu la sua meraviglia, quando entrando in certo tempio si mise a guardar dietro alla porta per

di Nutrire per proprio piacere animali piccolini. — 8-9. **gustava.... del**: pigliava diletto del. Istessamente il Boccaccio *Canz.* « Gustando già di ciò che 'l m'ha promesso ». — 10. **artifizio**: qui è semplicemente nel senso di Arte. — 12. **delicato**, detto di suono, vale Dolce Che percuote in modo soave l'orecchio. — 15. **in certo legno** ecc.: dirà piú sotto che era uno zufolo. Si ferma a descriverlo minutamente ancóra prima di nominarlo, perché il protagonista della novelletta bellissima non sa ancóra che quello strumento sia uno zufolo, e attentamente considera procedendo di maraviglia in maraviglia come possa accadere che da quel pezzo di legno con varî fóri si possa, solamente col soffiarvi per entro e chiudendo ed aprendo detti fóri, produrre un suono cosí dolce. — 17-8. **con maniera diversissima**: diversissima dalla maniera con che sogliono formare le voci gli uccelli. — 18. **mosso**: spinto. — 19. **un vitello** ecc. la sproporzione del cambio — un vitello per uno zufolo — è legittimata dall'averci già il G. mostrato il suo uomo come dotato *d'una curiosità straordinaria*, e dalla grande maraviglia di che è già fatto credere percosso a mirare tale novità. — **ritiratosi in sé stesso**: concentratosi per meglio meditare. — 20. **si abbatteva a passar colui**: se non capitava Se non accadeva che colui passasse. — 23. **incontrare**, si dice ancóra del Trovare, come qui, una cosa cercata, ma che ci si presenti per via. — 25. **una simil voce**: una voce simile alle due che egli conosceva, ciò è quella dello zufolo e quella degli uccelli che zufolano. — 26. **che andava** ecc. descrive l'atto di chi suona il violino e lo strumento. — 27. **segando**: facendo l'atto di chi sega. Adopera il G. risolutamente questo verbo che propriamente vuol dire Recidere, perché alla persona di cui parla, che non aveva mai visti violini, dové sembrare che il fanciullo fregando l'archetto sulle corde facesse l'atto di voler tagliare l'istrumento. — **alcuni nervi**: le corde del violino. — 29. **senz'altro fiato**: senza servirsi di nuovo del fiato. — 32. **sopraggiunto**: colpito im-

veder chi aveva sonato, e s'accorse che il suono era uscito dagli arpioni e dalle bandelle nell'aprir la porta? Un'altra volta spinto dalla curiosità entrò in un'osteria, e credendo d'aver a vedere uno che coll'archetto toccasse leggermente le corde di un violino, vide uno che fregando il polpastrello d'un dito sopra l'orlo di un bicchiero ne cavava soavissimo suono. Ma quando poi gli venne osservato, che le vespe, le zanzare e i mosconi, non come i suoi primi uccelli col respirare formavano voci interrotte, ma col velocissimo batter dell'ali rendevano un suono perpetuo, quanto crebbe in esso lo stupore, tanto si scemò l'opinione ch'egli aveva circa il sapere come si generi suono; né tutte l'esperienze già vedute sarebbero state bastanti a fargli comprendere o credere che grilli, giacché non volavano, potessero, non col fiato, ma collo scuoter l'ali cacciar sibili cosí dolci e sonori. Ma quando ei si credeva non poter esser quasi possibile che vi fussero altre maniere di formar voci, dopo l'avere oltre ai modi narrati osservato ancóra tanti organi, trombe, pifferi, strumenti da corde, di tante e tante sorte, e sino a quella linguetta di ferro, che sospesa fra i denti si serve con modo strano della cavità della bocca per corpo della risonanza, e del fiato per veicolo del suono; quando dico, e' credeva di aver veduto il tutto, trovossi piú che mai rinvolto nell'ignoranza e nello stupore, nel capitarli in mano una cicala, e che né per serrarle la bocca, né per fermarle l'ali, poteva né pur diminuire il suo altissimo stridore, né le vedeva muovere squame né altra parte, e che finalmente alzandole il casso del petto e vedendovi sotto alcune cartilagini dure ma sottili, e credendo che lo strepito derivasse dallo scuoter di quelle, si ridusse a romperle per farla chetare, e tutto fu invano, sicché spingendo l'ago piú a dentro non le tolse, trafiggendola, colla voce la vita; sicché

provvisamente. — 37. **arpioni:** si dicono Ferri uncinati che si assicurano al muro, e nei quali entra l'anello delle *bandelle*, che sono Spranghe di lama di ferro conficcate nelle imposte e negli usci. — 43. **primi:** di prima. — 48-9. **grilli.... scuoter l'ali:** Il Brehm spiega l'apparato per cui canta il grillo cosí « Sottoposte le elitre [che sono gli apparati cornei mobili in cui sono racchiuse le ali membranose dei coleotteri] ad un esame attento, si riconosce che la seconda vena trasversale dell'elitra destra sporge sulla faccia inferiore ed è munita di piccoli scalini i quali sono alternativamente sollevati ed abbassati contro una vena del margine interno dell'elitra sinistra, il che produce la varietà dei suoni. Le elitre si adagiano insieme soltanto quando tace il grillo, il rimbombo prodotto dalla sottile membrana si dilegua, e l'ultimo suono è molto piú debole ». — 49. **cacciar:** trarre o Emettere. — 53. **linguetta di ferro:** l'istrumento qui descritto è quello che in Toscana chiamano Scacciapensieri. — 57-8. **una cicala, e che** ecc.: Il G. non dice per quale meccanismo cantino le cicale. Soltanto in questo secolo il Réaumur ne dette piena contezza; mostrando come l'organo della *stridulazione* nelle cicale non sia collocato nella gola, ma bensí nel ventre dei maschi, e deriva dall'azione di due muscoli quando il corpo dell'animale si alza, contro una membrana increspata e rugosa la quale appunto chiude la grande cavità che è nella parte anteriore del corpo. Perché adunque l'osservatore descritto dal G. avesse potuto far cessare il canto della cicala sarebbe occorso che avesse recisi i muscoli, o tolta affatto, e non semplicemente bucata, la membrana che faceva da tamburo. — 60. **casso** è la parte superiore del corpo che dicesi Busto. E cosí spesso lo denomina Dante.

né anco poté accertarsi se il canto derivava da quelle: onde si ridusse a tanta diffidenza del suo sapere che, domandato come si generavano i suoni, generosamente rispondeva di sapere alcuni modi, ma che teneva per fermo potervene essere cento altri incogniti ed inopinabili. Io potrei con altri molti esempii spiegar la ricchezza della natura nel produr suoi effetti con maniere inescogitabili da noi, quando il senso e l'esperienza non lo ci mostrasse, la quale anco talvolta non basta a supplire alla nostra incapacità; onde se io non saprò precisamente determinar la maniera della produzion della cometa, non mi dovrà esser negata la scusa, e tanto piú, quant'io non mi sono mai arrogato di poter ciò fare, conoscendo poter essere ch'ella si faccia in alcun modo lontano da ogni nostra immaginazione; e la difficoltà dell'intendere come si formi il canto della cicala, mentr'ella ci canta in mano, scusa di soverchio il non sapere come in tanta lontananza si generi la cometa.

Fermandomi dunque su la prima intenzione del signor Mario e mia, ch'è di promuover quelle dubitazioni che ci è paruto che rendino incerte l'opinioni avute sin qui, e di proporre alcuna considerazione di nuovo, acciò sia esaminata e considerato se vi sia cosa che possa in alcun modo arrecar qualche lume, ed agevolar la strada al ritrovamento del vero, anderò seguitando di considerar l'opposizioni fatteci dal Sarsi, per le quali i nostri pensieri gli sono paruti improbabili. Procedendo egli adunque avanti e concedendoci che, quando pur non fusse conteso ai vapori, o altra materia atta a formar la cometa, il sollevarsi da terra ed ascendere in parti altissime, dove direttamente potesse ricevere i raggi solari e riflettergli a noi, muove difficoltà, in qual modo, venendo illuminata tutta, da una sola sua particella venga poi fatta a noi la riflessione, e non faccia come quei vapori che ci rappresentano quella intempestiva aurora boreale, i quali siccome tutti s'illuminano, tutti ancóra luminosi ci si dimostrano; ed appresso soggiunge, aver veduto verso la mezzanotte cosa piú maravigliosa, cioè una nuvoletta verso il vertice, la quale siccome tutta era illuminata, cosí da ogni sua parte liberalissimamente ci rimandava lo splendore. E le nuvole tutte (segue egli) se saranno dense od opache, ci rendono il lume del sole da tutta quella parte che da esso vengono vedute; ma se saranno rare, sicché il lume le penetri, ci si mostrano tutte lucide, ed in niuna parte tenebrose. Se dunque la cometa non si forma in altra materia che in simili vapori fumidi largamente distesi, come dice il signor Mario, e non

— 95. **intempestiva**: qui improvvisa. — 99. **liberalissimamente**: con ogni larghezza, senza opporre alcuno intoppo e ritenerne per sé alcuna parte. Di cose inanimate, metaforicamente, si citano dell'aggettivo *liberale* usi consimili nella prosa e nel

raccolti in figura sferica, essendo da ogni lor parte tocchi dal sole, per qual cagione da un sol piccolo globetto, e non dal resto benché egualmente illuminato, ci vien fatta la riflessione? Ancorché le soluzioni di queste istanze sieno a pieno distese nel discorso del signor Mario, nientedimeno l'anderò qui replicando e disponendole a' luoghi loro, coll'aggiunta di qualch'altra considerazione, secondo che l'opposizioni di passo in passo mi faranno sovvenire. E prima, non dovrebbe aver difficoltà veruna il Sarsi nel conceder che da un luogo particolare solamente di tutta la materia sublimata per la cometa si possa far la riflessione del lume del sole alla vista d'un particolare, benché tutta sia egualmente illuminata; avvengaché noi ne abbiamo mille simili esperienze in favore, per una che paia esser in contrario. E facilmente di quelle prodotte dal Sarsi, come contrarianti a tal posizione, ne troveremo la maggior parte esser favorevoli. Già non è dubbio che di qualsivoglia specchio piano esposto al sole tutta la superficie è da quello illuminata; il simile è di qualsivoglia stagno, lago, fiume, mare, ed in somma d'ogni superficie tersa e liscia, di qualunque corpo ella si sia: nulladimeno all'occhio d'un particolare non si fa la riflession del raggio solare, se non da un luogo particolare d'essa superficie, il qual luogo si va mutando alla mutazion dell'occhio riguardante. L'estrema superficie di sottili, ma per grande spazio distese nuvole, è tutta egualmente illuminata dal sole; tuttavia l'alone ed i parelii non si mostrano ad un occhio particolare, se non in un luogo solo, e questo parimente al movimento dell'occhio va mutando sito in essa nuvola. Dice il Sarsi, quella sottil materia sublimata, che rende talvolta quella boreale aurora, si vede pur, qual ella è in fatto, illuminata tutta. Ma io domando al Sarsi, onde egli abbia questa certezza? Ed egli non mi può rispondere altro, se non che ei non vede parte alcuna che non sia illuminata, siccom'ei vede il resto della superficie degli specchi, dell'acque, de' marmi, oltra quella particella che ci rende la riflession viva del raggio solare. Sí, ma io l'avvertisco, che quando la materia fusse in colore simile al resto dell'ambiente, ovvero fusse trasparente, non distinguerebbe altro che quel solo splendido raggio riflesso, come accade talvolta che la superficie del mare non si distingue dall'aria, e pur si vede l'immagine riflessa del sole; e cosí, posto un sottil vetro in qual-

verso del sec. XVII. — 109. **istanze**: obbiezioni. Già osserv. — 115. **sublimata**: innalzata. — 116. **d'un particolare**: di una particolare persona. — 119-20. **posizione**: proposizione. Visto altra volta. — 129. **alone**: è Quella ghirlanda di lume che talvolta è intorno alla luna, al sole ecc. prodotto dalla refrazione de' loro raggi nell'aria vaporosa, o altra nuvoletta sottile frapposta fra essi e il nostro occhio. — **parelii**: Parelio, è « Meteora che per la riflessione della luce del sole in una nube disposta e collocata opportunamente apparisce talvolta accanto a quell'astro come un altro sole ». [Tram.]. — 140. **ambiente**: qui è preso sostantivamente:

che lontananza, ci potrà mostrar di sé quella sola particella in cui si fa la riflessione di qualche lume, rimanendo il resto invisibile per la sua trasparenza. Questo del Sarsi è simile all'error di coloro che dicono che nessun delinquente dee mai confidarsi che il suo delitto sia per restare occulto; né s'accorgono dell'incompatibilità ch'è tra 'l restar occulto e l'essere scoperto, e che senz'altro chi volesse tener due registri, uno dei delitti che restano occulti, e l'altro di quelli che si manifestano, in quel degli occulti non ci verrebbe mai registrato e notato cosa veruna. Vengo dunque a dir, che senza ripugnanza alcuna posso credere che la materia di quella boreale aurora si distenda in ispazio grandissimo, e sia tutta egualmente illuminata dal sole, ma perché a me non si scuopre e fa visibile se non quella parte onde vien all'occhio mio la refrazione, restando tutto il rimanente invisibile, però mi par di vedere il tutto. Ma che piú? De' vapori crepuscolini, che circondano tutta la terra, non è egli sempre egualmente illuminato un emisferio da' raggi solari? Certo sí; tuttavia quella parte, che direttamente s'interpone tra il sole e noi, ci si mostra piú luminosa assai delle parti piú lontane: e questa, come l'altre ancóra, è una pura apparenza ed illusion dell'occhio nostro, avvengaché, siamo noi in qualsivoglia luogo, sempre veggiamo il corpo solare come centro di un cerchio luminoso, ma che di grado in grado va perdendo di splendore, secondo ch'è piú rimoto da esso centro a destra o a sinistra; ma ad altri piú verso borea quella parte che a me è piú chiara apparisce piú fosca, e piú lucida quella che a me si rappresentava piú oscura. Sicché noi possiam dire di avere un perpetuo e grande alone intorno al sole, figurato nella convessa superficie che termina la sfera vaporosa, il quale alone, nel modo stesso dell'altro che talora si forma in una sottil nuvola, si va mutando di luogo secondo la mutazion del riguardante. Quanto alla nuvoletta, che 'l Sarsi afferma aver veduta tutta lucida nella profonda notte, lo potrei parimente interrogare, qual certezza egli abbia ch'ella non fusse maggior di quella ch'ei vedeva? E massime dicendo egli, ch'ella era in modo trasparente che non celava le stelle fisse, ancorché minime, perloché niuno indizio gli poteva rimanere onde potesse assicurarsi quella non distendersi invisibilmente, come trasparentissima, molto e molto oltre a' termini della parte lucida veduta; e però resta

cfr. § VI, n. 19. — 158. **però**: perciò. — 158-9. **De' vapori crepuscolini**, dipende da *emisferio*, lin. 160 Cfr. ancóra § VI, n. 10, in fine. — 171. **figurato nella convessa superficie** ecc. Guiducci *Disc. cit.* « Dico essere assai manifesto e comunemente ricevuto, l'ambiente che circonda la terra essere non aria semplice e pura, ma sino a certa altezza mescolata con fumi e vapori grossi, da' quali ella vien renduta notabilmente piú densa e corpulenta ch e il rimanente dell' etere superiore, il quale sincero e limpido per immensi spazi si spande. E perché tali vapori circondano un corpo di figura sferica, ciò è il corpo terrestre, essi ancóra si fanno a simil fi-



dubbio, se essa ancóra fusse una delle apparenze, la quale alla mutazion di luogo dell'occhio come l'altre s'andasse mutando. Oltre che non ripugna ch'ella potesse apparir luminosa tutta, ed esser nondimeno una illusione: il che accaderebbe quand'ella non fusse maggior di quello spazio che viene occupato dall'immagine del sole, in quel modo che se, vedendo il simulacro del sole, occupar, v. gr., in uno specchio tanto spazio quant'è un'ugna, noi tagliassimo via il rimanente; ché non ha dubbio alcuno, che questo piccolo specchietto potrà apparirci lucido tutto. Ma di piú ancóra quando lo specchietto fusse minore del simulacro, allora non solamente si potrebbe vedere illuminato tutto, ma il simulacro in lui non ad ogni movimento dell'occhio apparirebbe esso ancóra muoversi, com'ei fa nello specchio grande; anzi, per essere egli incapace di tutta l'immagine del sole, seguirebbe che movendosi l'occhio vedrebbe la riflession fatta or da una or da un'altra parte del disco solare; e cosí l'immagine parrebbe immobile, sinché venendo l'occhio verso la parte dove non si dirizza la riflessione, ella del tutto si perderebbe. Assaissimo dunque importa il considerar la grandezza e qualità della superficie, nella quale si fa la riflessione; perché, secondo che la superficie sarà men tersa, l'immagine del medesimo oggetto vi si rappresenterà maggiore e maggiore, sicché talvolta, avanti che l'immagine trapassi tutto lo specchio, molto spazio converrà che cammini l'occhio, ed essa immagine apparrà fissa sebben realmente sarà mobile. E per meglio dichiararmi in un punto importantissimo, e che forse, non dirò al Sarsi, ma a qualunqu'altro sopraggiungerà pensier nuovo, si figuri V. S. illustrissima d'esser lungo la marina in tempo ch'ella sia tranquillissima, ed il sole già dechinante verso l'occaso; vederà nella superficie del mare, ch'è intorno al verticale che passa per lo disco solare, il reflesso del sole lucidissimo, ma non allargato per molto spazio, anzi se, come ho detto, l'acqua sarà quietissima, vederà la pura immagine del disco solare terminata come in uno specchio. Cominci poi un leggier venticello a increspare la superficie dell'acqua, comincerà nell'istesso tempo a veder V. S. illustrissima il simulacro del sole rompersi in molte parti, ma allargarsi e diffondersi in maggior spazio; e benché mentre Ella fosse vicina potrebbe distinguer l'un dall'altro dei pezzi del simulacro rotto, tuttavia da maggior lontananza non vederebbe tal separa-

gura, sicché la loro superficie esteriore è sferica convessa ». — **termina**: limita. — 182. **apparenze**: Nel *Disc.* del Guiducci si trova « Sono gli oggetti visibili di due sorte; altri veri, reali, uni ed immobili; altri sono solo apparenze, riflessioni di lumi, immagini e simulacri vaganti, li quali hanno nell'esser loro tale e tanta dipendenza dalla vista de' riguardanti, che non solamente nel mutar questi luogo essi ancóra lo mutano, ma credo che, tolte via le viste, quelli altresí del tutto svaniscano ». — 207. **sopraggiungerà**: arriverà. — 210. **verticale**: punto verticale, ciò è il zenit. — 213. **terminata**: cogli stessi termini, confini: ciò è Sarebbe ugualmente

zione, sí per l'angustia degli intervalli tra pezzo e pezzo, sí pel gran fulgor delle parti splendenti che insieme s'anderebbono mescolando, e facendo l'istesso che molti fuochi tra sé vicini che di lontano appariscono un solo. Cresca in onde maggiori e maggiori l'increspamento, sempre per intervalli piú e piú larghi si distenderà la moltitudine degli specchi, da' quali, secondo le diverse inclinazioni dell'onde, si rifletterá verso l'occhio l'immagine del sole spezzata; ma recandosi in distanze maggiori e maggiori, e per poter meglio scoprir il mare montando sopra colline o altre eminenze, un solo e continovato parrà il campo lucido: ed io mi sono incontrato a veder da una montagna altissima e lontana dal mar di Livorno sessanta miglia, in tempo sereno ma ventoso, un' ora in circa avanti il tramontar del sole, una striscia lucidissima diffusa a destra ed a sinistra del sole la quale in lunghezza occupava molte decine, e forse anco qualche centinaio di miglia, la quale però era una medesima riflessione, come l'altre, della luce del sole. Ora s'immagini il Sarsi che della superficie del mare, ritenendo il medesimo increspamento, se ne fusse rimosso verso gli estremi gran parte, e lasciatone solamente verso il mezzo, cioè incontro al sole, una lunghezza di due o tre miglia; questa sicuramente si sarebbe veduta tutta illuminata, ed anco non mobile ad ogni mutazione che il riguardante avesse fatto a questa o a quella mano, se non dopo essersi mosso forse per qualche miglio, ché allora comincerebbe a perdersi la parte sinistra del simulacro, se egli camminasse alla destra, e l'immagine splendida si verrebbe ristringendo, finché fatta sottilissima del tutto svanirebbe; ma non perciò resta che il simulacro non sia mobile al moto del riguardante, anzi, pur vedendolo tutto, tutto lo vederemmo ancor movere, a tal che il suo mezzo risponderebbe sempre alla dirittura del sole, il quale ad altri ed altri, che nel medesimo momento lo rimirano, risponde ad altri ed altri punti dell'orizzonte. Io non voglio tacere a V. S. illustrissima in questo luogo quello che mi è sovvenuto per la soluzion di un problema marinaresco. Conoscono talora i marinari esperti il vento, che da qualche parte del mare dopo non molto intervallo è per sopraggiunger loro, e di questo dicono esser argomento sicuro il veder l'aria verso quella parte piú chiara di quel che per consueto dovrebbe essere. Or pensi V. S. illustrissima se ciò potesse derivare dall'esser di già in quella parte il vento in campo, e commosse l'onde, dalle quali nascendo, come da specchi moltiplicati a molti doppi e diffusi per grande spazio, la riflession del sole, assai maggiore che se il mare vi fusse

grande come ecc. Nello stesso senso si trova piú sotto. — **257-8. esser... il vento in campo**: metaf. per Essere già il vento suscitato. — **263. sublime**: alta. — **297.**

in bonaccia, possa da questa nuova luce esser maggiormente illuminata quella parte dell'aria vaporosa per la quale tal riflession si diffonde, la qual come sublime renda ancóra qualche riflesso di lume agli occhi de' marinari, a' quali, per esser bassi, non poteva venir la primaria riflession di quella parte di mare di già increspato dai venti, e lontana per avventura da loro venti o trenta o piú miglia; e che questo sia il lor vedere o prevedere il vento da lontano. Ma seguitando il nostro primo concetto, dico che non in tutte le materie, o vogliamo dire in tutte le superficie, stampano i raggi solari l'immagine del sole della medesima grandezza; ma in alcune (e queste sono le piane e lisce come uno specchio) ci si mostra il disco solare terminato ed eguale al vero, nelle convesse pur liscie ci apparisce minore, e nelle concave talor minore, talor maggiore ed anco talvolta eguale, secondo le diverse distanze tra lo specchio e l'oggetto e l'occhio. Ma se la superficie sarà non eguale, ma sinuosa e piena di eminenze e cavità, e come se dicessimo composta di gran moltitudine di piccoli specchietti locati in varie inclinazioni, in mille e mille modi esposte all'occhio; allora l'istessa immagine del sole da mille e mille parti, ed in mille e mille pezzi divisa, verrà all'occhio nostro, i quali per grande spazio si allargheranno, stampando in essa superficie un ampio aggregato di moltissime piazzette lucide, la frequenza delle quali farà che da lontano apparirà un sol campo sparso di luce continovata, piú gagliarda e viva nel mezzo che verso gli estremi, dov'ella va languendo, e finalmente sfumando svanisce, quando per l'obbliquità dell'occhio ad essa superficie i raggi visivi non trovano piú onde riflettersi verso il sole. Questo gran simulacro è esso ancóra mobile al movimento dell'occhio, purché oltre ai suoi termini si vada continovando la superficie dove si fanno le riflessioni: ma se la quantità della materia occuperà piccolo spazio, e minore assai di quello del simulacro intero potrà accadere che, restando la materia fissa e movendosi l'occhio, ella continovi ad apparir lucida, sinché pervenuto l'occhio a quel termine, dal quale per l'obbliquità dei raggi incidenti sopra essa materia le riflessioni non si dirizzano piú verso il sole, la luce svanisce e si perde. Ora io dico al Sarsi, che quando ei vede una nuvola sospesa in aria terminata e tutta lucida, la quale resta ancor tale benché l'occhio per qualche spazio si vada mutando di luogo, non perciò si tenga sicuro quella illuminazione esser cosa piú reale di quella dell'alone, de' parelii, dell'iride e della riflessione nella superficie del mare; perché io gli dico che la sua consistenza ed apparente stabilità

terminata: Determinata da certi confini visibili e non perdentesi sfumando per i cieli. — 301. **sua c.**: la cons. dell'*illu-*

può dipendere dalla piccolezza della nuvola, la quale non è capace di ricevere tutta la grandezza del simulacro del sole, il qual simulacro rispetto alla posizion delle parti della superficie di essa nuvola si allargherebbe, quando non gli mancasse la materia, per ispazio molte e molte volte maggiore della nuvola, ed allora quando si vedesse intero e che oltre di lui avanzasse altro campo di nubi, dico, che al movimento dell'occhio esso ancóra cosí intero si anderebbe movendo. Argomento necessario ci sia di ciò il veder noi spessissime volte, nel nascere o nel tramontar del sole, molte nuvolette sospese vicino all'orizzonte, delle quali quelle che son vicine all'incontro del sole si mostrano splendentissime, e quasi di finissimo oro, dell'altre laterali le men rimote dal mezzo lucide esse ancóra piú delle piú lontane, le quali di grado in grado ci si vanno dimostrando men chiare, sicché finalmente delle molte rimote lo splendore è quasi nullo: dico nullo a noi, ma a chi fusse in tal sito, che queste restassero interposte tra l'occhio suo e il luogo dell'occaso del sole, lucidissime se li mostrerebbono, ed oscure le nostre piú risplendenti. Intenda dunque il Sarsi, che quando le nubi non fussero spezzate, ma una lunghissima distesa e continovata, accaderebbe che a ciaschedun riguardante la parte sua di mezzo apparisse lucidissima, e le laterali di grado in grado secondo la lontananza dal suo mezzo men chiare, sicché dove a me comparisce il colmo dello splendore, ad altri è il fine ed ultimo termine. Ma qui potrebbe dire alcuno, giacché quel pezzo di nube riman fisso, ed il lume in esso non si vede andar movendo alla mutazion di luogo del riguardante, questo basta a far che la parallasse operi nel determinar della sua altezza, e che però, potendo accader l'istesso della cometa, l'uso della parallasse resti atto al bisogno di chi cerchi di mostrare il suo luogo. A questo si risponde, che ciò sarebbe vero, quando si fusse prima dimostrato che la cometa fusse non un intero simulacro del sole, ma un pezzo solamente, sicché la materia in cui si forma la cometa fusse non solamente illuminata tutta, ma che il simulacro del sole eccedesse dalle bande in modo, che ei fusse bastante ad illuminar campo assai maggiore, quando vi fusse materia disposta alla riflession del lume; il che non solamente non si è dimostrato, ma si può molto ragionevolmente creder l'opposito, cioè, che la cometa sia un simulacro intero, e non mutilato e tronco, ché cosí ne persuade la sua figura regolata e con bella simmetria dise-

minazione. — 307. **campo**: gruppo, aggregamento. — 309. **necessario**: che indispensabilmente, di necessità, conchiude. — 312. **all'incontro**: a scontrarsi col sole. Parla di quelle nubi che sono di sopra o disotto del sole le quali egli tramontando o salendo può incontrare. — 320. **distesa**: è preso sostantivamente: Fila. — 329. **parallasse**: cfr. § V, n. 29. — 332. **simulacro**: immagine. Si riscontra piú volte.

gnata. E di piú qui si può trar facile ed accomodata risposta alla istanza che fa il Sarsi, mentre mi domanda come possa essere che, figurandosi per detto del signor Mario la cometa in una materia distesa per grande spazio in alto, ella non s'illumini tutta, ma ci rimandi solo da un piccolo cerchietto la riflessione, senza che l'altre parti pur viste dal sole appariscano giammai? Imperocché io farò la medesima interrogazione ad esso o al suo maestro, il quale non volendo che la cometa sia un incendio, ma inclinando a credere (s'io non erro) che almeno la sua coda sia una refrazione dei raggi solari, io gli domanderò, se ei credono che la materia, nella quale si fa tal refrazione, sia tagliata appunto alla misura di essa chioma, o pur che di qua e di là e di ognintorno ve ne avanzi; e se ve ne avanza (come credo che sarà risposto), perché non si vede essendo tocca dal sole? Qui non si può dire che la refrazione si faccia nella sostanza dell'etere, la quale come diafanissima non è potente a ciò fare, né meno in altra materia, la quale quando fusse atta a rifrangere sarebbe ancóra atta a riflettere i raggi solari. In oltre io non so con qual ragione chiami ora un piccolo cerchietto il capo della cometa, il quale con sottili calcoli il suo maestro ha ritrovato contenere 87,127 miglia quadre, che forse nessuna nuvola arriva a tanta grandezza. Segue il Sarsi, e ad imitazion di colui che per un pezzo ebbe opinion che il suono non si potesse produrre se non in un modo solo, dice non esser possibile che la cometa si generi per riflessione in quei vapori fumidi, e che l'esempio dell'iride non agevola la difficoltà, benché essa veramente sia una illusion della vista; imperocché la procreazion dell'iride e di altre simili cose ricerca una materia umida e che giá si vada risolvendo in acqua, la quale allora solamente, imitando la natura de' corpi lisci e tersi, riflette il lume da quella parte dove si fanno gli angoli della riflessione e della refrazione che a tale effetto si ricercano, come accade negli specchi, nell'acqua e nelle palle di cristallo; ma in altri rari e secchi, non avendo la superficie liscia come gli specchi, non si fa molta refrazione. Ricercandosi dunque per questi effetti una materia acquosa, ed in conseguenza grave assai ed inabile a salir sopra la luna ed il sole, dove non possono salire (anco per mio parere) se non esalazioni leggerissime; adunque la cometa non può esser prodotta da tali vapori fumidi. Risposta sufficiente a tutto questo discorso sarebbe il dire, come il signor Mario non si è mai ristretto a dir qual sia la materia precisa nella quale si forma la cometa, né se ella sia umida, né fumosa, né secca, né liscia; e so che egli non

— 348. **incendio**: ciò è vapori accesi illuminati dai raggi del sole, secondo che dubitativamente credeva il G. della cometa. — 355. **sostanza dell'etere**: la parte piú sottile e piú alta dell'aria. — 361. **che**:

si arrossirà a dire di non lo sapere: ma vedendo, come in vapori, in nuvole rare e non acquose, ed in quelle che già si risolvono in minute gocciole, nell'acque stagnanti, negli specchi ed altre materie, si figurano per riflessi e refrazioni molte varie illusioni di simulacri diversi, ha stimato di non essere impossibile che in natura sia ancóra una materia proporzionata a renderci un altro simulacro diverso dagli altri, e che questo sia la cometa. Tal risposta, dico, è adeguatissima all'istanza, quando anche ciascuna parte di essa istanza fusse vera. Tuttavia il desiderio (come altre volte ho detto) di agevolar, per quanto mi è conceduto, la strada all'investigazion di qualche vero, m'induce a far alcuna considerazione sopra certi particolari contenuti in esso discorso. E prima è vero che in uno effluvio di minutissime stille di acqua si fa l'illusion dell'iride, ma non credo già che pel converso simile illusione non possa farsi senza tale effluvio. Il prisma triangolare cristallino appressato agli occhi ci rappresenta tutti gli oggetti tinti de' colori dell'iride; molte volte si vede l'iride in nubi asciutte, e senza che pioggia veruna discenda in terra. Non si vedono le medesime illusioni di diversi colori nelle piume di molti uccelli, mentre il sole in varie maniere le ferisce? Ma che di piú? Direi al Sarsi cosa forse nuova, se cosa nuova se gli potesse dire. Prenda egli qualsivoglia materia, o sia pietra, o sia legno, o sia metallo, e tenendola al sole attentissimamente la rimiri, ché egli vi vederà tutti i colori compartiti in minutissime particelle; e se ei si servirà per riguardargli di un telescopio accomodato per veder gli oggetti vicinissimi, assai piú distintamente vederà quanto io dico, senza verun bisogno che quei corpi si risolvano in rugiada o in vapori umidi. In oltre quelle nuvolette che ne' crepuscoli si mostrano lucidissime, e ci fanno una riflession del lume del sole tanto viva, che quasi ci abbaglia, sono delle piú rare, asciutte e sterili che sieno in aria, e quelle che sono umide, quanto piú son pregne di acqua, tanto piú si dimostrano oscure. L'alone e i parelii si fanno senza pioggie e senza umido nelle piú rare ed asciutte nuvole, o piuttosto caligini che sieno in aria. Secondo, è vero che le superficie terse e ben liscie, come quelle degli specchi, ci rendono una gagliarda riflession del lume del sole, e tale che appena la possiamo rimirar senza offesa; ma è anco vero che da superficie non tanto terse si fa la riflessione, ma men potente, secondo che la pulitezza sarà minore. Vegga ora V. S. illustrissima se lo splendore della cometa è di quegli ch'abbagliano la vista, o pur di

quando. — 387. **proporzionata**: conveniente Atta. — 388. **simulacro**: intende particolarmente dei Parelii, dell'iride ecc. — 394. **effluvio**: spandimento Effusione. — 395. **pel converso**: all'opposto. — 396-7. **prisma triangolare cristallino**: ciò è quello Strumento triangolare che si usa nell'ottica per gli esperimenti intorno alla proprietà dei colori. — 415. **caligini**: nebbie.

quegli che per la lor debolezza non offendon punto; e da questo giudichi se per produrlo sia necessaria una superficie somigliante a quella d'uno specchio, o pure basti un'assai men tersa. Io vorrei mostrare al Sarsi un modo di rappresentare una riflessione simile assai alla cometa. Prenda V. S. illustrissima una boccia di vetro ben netta, ed avendo una candela accesa non molto lontana dal vaso, vederà nella sua superficie un'immagine piccolina di esso lume molto chiara e terminata. Presa poi colla punta del dito una minima quantità di qualsivoglia materia che abbia un poco di untuosità, sicché si attacchi al vetro, vada quanto piú sottilmente può ungendo in quella parte dove si vede l'immagine del lume, sicché la superficie venga ad appannarsi un poco; súbito vederà la detta immagine offuscarsi. Volga poi il vaso, sicché l'immagine esca dell'untuosità e si fermi al contatto di essa, e poi dia una fregata sola per diritto col dito sopra detta parte untuosa, ché súbito vederà derivare un raggio dritto ad imitazion della chioma della cometa, e questo raggio taglierà in traverso e ad angoli retti il fregamento che ella averà fatto col dito; sicché se ella tornerà a fregar per un altro verso il detto raggio, si dirizzerà in altra parte. E questo avviene perché, avendo noi la pelle de' polpastrelli delle dita non liscia, ma segnata di alcune linee tortuose ad uso del tatto per sentir le minime differenze delle cose tangibili, nel muovere il dito sopra detta superficie untuosa lascia alcuni solchi sottilissimi, nei colmi de' quali si fanno le riflessioni del lume, che essendo molte ed ordinariamente disposte, rappresentano poi una striscia lucida; in capo della quale se si farà col muovere il vaso venir quella prima immagine fatta nella parte non unta, si vederà il capo della chioma piú lucido, e la chioma poi alquanto meno risplendente. Ed il medesimo effetto si vederà se invece di ungere il vetro si appannerà coll'alitarvi sopra. Io prego V. S. illustrissima che, se mai le venisse accennato questo scherzo al Sarsi, se gli protesti per me largamente e specificatamente, che io non intendo perciò affermar che in cielo vi sia una gran caraffa, e chi col dito la vada ungendo, e che cosí si faccia la cometa; ma che io arreco questo caso e che altri ne potrei arrecare, e che forse molti altri ce ne sono in natura inescogitabili a noi, come argomenti della sua ricchezza in modi differenti tra di loro, per produrre i suoi effetti. Terzo, che la riflessione e refrazione non si possa far da materie ed impressioni meteorologiche, se non quando contengono in sé molta acqua, perché allora solamente sono di superficie liscie e terse, condizioni

Lat. — 453. **se gli protesti per me**: gli dichiari in persona mia. — 456. **ma che io arreco ecc.** Riallaccia, come ha fatto piú sopra, tutto il suo dire all' insegna-

necessarie per produr tal effetto, dico non esser talmente vero, che non possa essere anco altrimenti. E, quanto alla necessità della pulitezza, io dico che anche senza quella si farà la riflession dell'immagine unita e distinta (dico così, perché la rotta e confusa si fa da tutte le superficie quanto si voglia scabrose ed ineguali); che però quell'immagine di un panno colorato, che distintissima si scorge in uno specchio, confusa e rotta si vede nel muro, dal qual certo adombramento del color di esso panno ci vien solamente ripercosso. Ma se V. S. illustrissima piglierà una pietra o una riga di legno non tanto liscia che ci renda direttamente l'immagini, e quella si esporrà obbliquamente all'occhio, come se volesse conoscer se ella è piana e diritta, vederà distintamente sopra di essa l'immagini degli oggetti, che fussero accostati all'altro capo della riga, così distinte, che tenendovi un libro scritto, potrà comodamente leggerlo. Ma di più se Ella si costituirà coll'occhio vicino all'estremità di qualche muraglia diritta ed assai lunga, prima vederà un perpetuo córso di esalazioni verso il cielo, e massime quando la parete sia percossa dal sole, per le quali tutti gli oggetti opposti appariscono tremare; dipoi, se farà che alcun dall'altro capo del muro se Le vada pian piano accostando, vederá, quando Le sarà assai vicino, uscirgli incontro l'immagine sua riflessa da quei vapori ascendenti non punto umidi né gravi, anzi aridissimi e leggieri. Ma che più? Non è ancor giunto al Sarsi il rumore che si fa in particolare da Ticone, delle refrazioni, che si fanno nell'esalazioni e vapori che circondano la terra, ancorché l'aria sia serenissima, asciuttissima e lontanissima dalle pioggie e da ogni umidità? Né mi citi, come egli fa, l'autorità di Aristotile e di tutti i maestri di prospettiva; perché egli non farà altro che dichiararmi più cauto osservatore di loro; cosa, per mio credere, diametralmente contraria alla sua intenzione.

mento che scaturiva dalla novellina messa in principio. — 465. **pulitezza**: levigatezza. — 469. **confusa e rotta** ecc. Il G. volendo sostenere che l'immagine è resa unita e intera ancóra da superfici aspre, comincia col risolvere un'obbiezione che gli potrebbe far contro, ciò è che di un panno rosso si vede rotta e mal distinta l'imagine in un muro: e la risolve dicendo che la ragione del fatto si deve ricercare in ciò, che il muro non rende che certo adombramento del colore del panno e non già l'immagine. — 477. **si costituirà**: si porrà Si collocherà. Non si citano es. anter. — 489. **Aristotile**: il famoso filosofo n. a Stagira, nella Macedonia, nel 384 a. C., m. nel 322. L'ingegno più vasto dell'antichità. Le opere sue formano come una vasta enciclopedia di tutto il sapere de' suoi tempi.

VIII. (*)

Prima di risolvere le argomentazioni del Sarsi confutative delle congetture circa il muoversi della cometa per linea retta, Galileo rifiuta sdegnosamente l'imputazione di finto.

Prima che io proceda piú avanti, non posso far che io non mi risenta alquanto col Sarsi della non punto meritata imputazione che egli mi attribuisce di dissimulatore, essendo cotal nota lontanissima dalla profession mia, la quale è di liberamente confessare comes empre ho fatto, e di ritrovarmi abbagliato e quasi del tutto cieco nel penetrare i secreti di natura, ma ben di esser desiderosissimo di conseguir qualche piccola cognizione di alcuno di essi, alla quale intenzione niuna altra cosa è piú contraria che la finzione o dissimulazione. Il signor Mario nella sua scrittura mai non ha finto cosa alcuna, né ha avuto di mestieri di fingerla, poiché, quanto egli di nuovo ha proposto, l'ha portato sempre dubitativamente e conghietturalmente, né ha cercato di fare ad altri tener per certo e sicuro quello che egli ed io per dubbio, ed al piú per probabile, abbiamo recato ed esposto alla considerazion de' piú intelligenti di noi, per trarne col loro aiuto o la confermazione di alcuna conchiusion vera, o la totale esclusion delle false. Ma se la scrittura del signor Mario è schietta e sincera, bene altrettanto è piena di simulazioni la vostra, signor Lottario, poiché per farvi strada alle oppugnazioni, delle dieci volte le nove fingete di non intendere quel che ha scritto il signor Mario, e dandogli sensi molto lontani dall'intenzion di quello, e spesso aggiungendovi o levandone, preparate ad arbitrio vostro la materia, onde il lettore, prestando fede a quanto voi producete poi in contrario, resti in concetto che noi abbiamo scritte gran semplicità, e che voi acutamente l'avete scoperte e ributtate; il che sin qui si è da me osservato, e nel restante si osserverà non meno. Ma venendo al fatto, qual cagione vi muove a scrivere, che noi abbiamo som-

(*) *Saggiatore* § 28.
Nei capitoli precedenti il G. ha esaminato due argomenti confutativi del Sarsi circa il nascere della cometa per apparenza di riflessione solare; e quattro nuovi argomenti contrari a una sua dubitazione circa l'apparenza della cometa, i quali presumevansi derivare da ragioni ottiche; e questi argomenti il G. ha risolti, contrapponendo leggi logiche vere, e loro piú vere applicazioni.

3. **nota**: taccia Biasimo. — 4. **dalla profession mia**: dal principio mio Dalla maniera mia. — 5. **abbagliato**: abbarbagliato. — 19. **alle oppugnazioni**: a combattere le nostre ragioni. Già osservato. — 23. **producete**: mettete in campo. —

mamente voluto, ma non potuto dissimulare, che movendosi la cometa di semplice moto retto, fusse necessario che ella andasse sempre verso il vertice, né da quello declinasse giammai? Chi ha fatto avvertito voi di tal conseguenza, altri che l'istesso signor Mario che la scrive? la quale al sicuro a voi avrebbe egli potuto dissimulare, e voi per vostra benignità avereste dissimulata la sua dissimulazione. Ma che piú? Voi stesso due soli versi di sopra scrivete, che io ingenuamente ho confessato di non sapere o non ardir di sciorre cotal ragione da me prodotta, ed accanto accanto soggiungete, che io massimamente avrei voluto dissimularla; e qual contraddizione è questa, che uno ingenuamente porti e scriva e stampi una proposizione, e sia il primo a portarla e scriverla e stamparla, e che voi poi diciate, lui aver grandemente desiderato di dissimularla ed asconderla? Veramente, signor Lottario, voi siete molto bisognoso che nel lettore sia una gran semplicità ed una piccola avvertenza. Or veggiamo se in questo detto, dove nulla si trova di nostra simulazione, ve ne fusse per sorte di quella del Sarsi. E certo in poche parole ve n'è piú di una. E prima, per aprirsi il campo a dichiararmi per tanto ignorante geometra, che non abbia capíto quelle conseguenze che per lor dimostrazione non ricercano maggiore scienza che di alcune poche e tritissime proposizioni del primo libro degli elementi, egli mi fa dir quello che giammai non s'è detto né scritto; e mentre noi diciamo, che se la cometa si movesse di moto retto ci apparrebbe muoversi verso il vertice e zenit, esso vuole che noi abbiamo detto, ch'ella movendosi dovesse arrivare al vertice e zenit. Qui bisogna che il Sarsi confessi o di non avere inteso quel che vuol dir muoversi verso un luogo, o d'aver voluto con finzione e simulazione attribuirci una falsità. Il primo non credo che possa essere, perché cosí verrebbe anco a stimare che il dir navigare verso il polo e tirar una pietra verso il cielo, importasse che la nave arrivasse al polo e la pietra in cielo. Adunque resta, ch'egli dissimulando d'intender il vero scritto da noi, ci attribuisca il falso per poter poi attribuirci le non meritate note. Di piú non sinceramente riferisce egli le presenti parole del signor Mario anco in un altro particolare; poiché dove quello dice, che o bisogna rimuovere il moto retto attribuito alla cometa, o vero, ritenendolo, aggiungere qualche altra cagione dell'apparente deviazione; il Sarsi di suo arbitrio muta le parole *qualche altra cagione* in *qualch'altro moto*, per poter poi fuor d'ogni mia intenzione tirarmi nel moto della

33. **per vostra benignità** ecc. È detto ironicamente. Il Sarsi, nell'intenzione del G. non si sarebbe accorto della conseguenza che ha presa a combattere, se il Guiducci stesso non la avesse avvertita. — 34. **versi**: linee. — 43. **avvertenza**: considerazione. — 48. **ricercano**: richiedono Hanno bisogno. — 53. **zenit**: cfr. § II not. 49. — 61. **note**: cfr. not. 3. — 67. **tirarmi nel moto**: ellittic. Tirarmi nel discorso del moto

terra, e qui scriver varie girandole e vanità. Conclude finalmente il Sarsi non esser di quelli che sanno indovinare, e pure assai frequentemente si getta al voler penetrare gl'interni sensi altrui.

della terra: Discorso che avrebbe procurati guai seri al G. — 68. **girandole**: Si disse metaf. per Discorsi insidiosi; qui, credo, sta semplicemente per Arzigogoli, come in questo es. del Sassetti Lett. 184 « E non aremo faccenda con i zenit o nadir, e altre girandole della matematica ». — 70. **si getta**: si dà.

IX. (*)

Al Sarsi che lo aveva accusato di aver tolta dal Keplero la ragione onde avvenga che la chioma della cometa talora ci apparisca piegarsi in arco, risponde il G. mostrando come esso Sarsi non abbia compreso (o voluto comprendere) né ciò che scrisse il Guiducci, né le parole di Keplero, né quelle di Ticone.

Troppo veramente si dimostra il Sarsi desideroso di spogliarmi, anzi del tutto snudarmi di ogni benché lieve ornamento di gloria; e qui, non contento di scoprire la ragion prodotta per mia dal signor Mario, onde avvenga che la chioma della cometa talora ci apparisca piegarsi in arco, essere falsa e non conchiudente, aggiunge, in quella non esser da me arrecato niente di nuovo, ma il tutto molto innanzi essere stato scritto e pubblicato, e poi come falso rifiutato da Gio. Keplero: talché nell'animo del lettore, qualunque volta egli si fermasse sopra la relazion del Sarsi, io resterei in concetto non solo d'involator delle cose altrui, ma di ladruccio dappoco che andasse raggranellando fino alle cose rifiutate. Ma chi sa che anco forse la piccolezza del furto non mi renda piú colpevole nel concetto del Sarsi, che se io con maggiore animo mi fussi applicato a prede maggiori? E se per avventura io, in cambio di rubacchiar qualche cosarella, mi fussi con maggior generosità messo alla cerca di libri non cosí noti in queste nostre parti, ed incontratone alcuno di qualche bravo autore avessi tentato di sopprimere il suo nome,

(*) *Saggiatore* § *34.*
Ne' capitoli precedenti il G. ha respinti e risolti i cinque argomenti del Sarsi confutativi delle sue congetture circa il muoversi della cometa per linea retta.

4. **chioma della cometa** è quell'inviluppo di forma irregolare e mutabile di una estrema tenuità [sí che talvolta si poté vedere una stella attraverso di esso] che è intorno al nucleo, e da cui le comete prendono il nome. — 8. **Gio. Keplero**: uno dei creatori della moderna astronomia, n. a Magstatt (Wurtenberg) nel 1571, m. a Ratisbona nel 1630. — 12-3. **nel concetto**: nell'opinione. — 15. **generosità**: gran-

ed attribuire a me tutta l'opera intera, forse cotal impresa gli saría paruta altrettanto eroica e grande, quanto l'altra pusillanime ed abbietta; ma io non son di tanto cuore, e liberamente confesso la mia codardia. Ma se io son poveretto e di ardire e di forze, sono almanco da bene, né voglio, signor Lottario, immeritamente restar con questo fregio su il viso, ma voglio liberamente scrivere e palesare il vostro mancamento, e non penetrando io da quale effetto possa esser nato, lascerò che voi stesso lo specifichiate poi nella vostra scusa. Volse già Ticone assegnar la causa di cotale apparente curvità, riducendola ad alcune proposizioni dimostrate da Vitellione; ma il signor Mario mostrò che quello non aveva comprese le cose scritte da quell'autore, le quali sono rimotissime dal servire al proposito di tal piegatura. Soggiunse l'istesso signor Mario quella che a sé ed a me era paruta la vera causa e dimostrativa ragione: si leva su il Sarsi, e volendo confutarla, e di piú manifestarla cosa del Keplero, cade con Ticone nell'istessa fossa, e sí dichiara non avere inteso niente di quello che scrivono il Keplero ed il signor Mario, o almeno dissimula l'intender l'uno e l'altro, e vuole che ambedue scrivano l'istessa cosa, mentre scrivono cose differentissime. Il Keplero vuol render ragione della curvità, come che essa chioma sia realmente e non in apparenza solamente curva. Il signor Mario la suppone realmente dritta, e cerca la causa della piegatura apparente. Il Keplero la riduce ad una diversità di refrazioni dei raggi stessi solari, fatte nell'istessa materia celeste in cui si forma l'istessa chioma, la qual materia, in quella parte solamente che serve alla produzion della chioma, in altri ed altri gradi di vicinità all'istessa stella sia piú e piú densa; sicché facendo altre ed altre refrazioni, dal composto finalmente di tutte ne risulti una total refrazione distesa, non direttamente ma in arco. Il signor Mario introduce una refrazione fatta, non da' raggi del sole, ma dalla specie dell'istessa cometa, non nella materia celeste aderente al capo di quella, ma nella sfera vaporosa che circonda la terra; sicché l'efficiente, la materia, il luogo ed il modo di queste produzioni sono diversissimi, né hanno altra comunanza tra di loro

dezza d'animo. — 18. **cotal impresa gli saria** ecc. E' vero che i colpi non si dànno a' patti; tuttavia il G. nell'offendere il Sarsi passa il giusto, come avverte anche il Conti; poiché fra le altre cose lascia campo a sospettare che il Grassi fosse di quelli che si appropriassero invenzioni altrui, il che non è vero. — 23. **con questo fregio su il viso:** metaf. vuol dire Con questa taccia vergognosa; perché qui *fregio* vale Taglio. — 27 **Vitellione:** è il nome sotto cui è volgarmente noto Ciolek, matematico polacco che nel sec. XIII ordinò e in parte compendiò l'opera dell'arabo Alhazeno sulla fisica. — 32-3. **le cosa:** l'asserto. Quale sia, è detto piú sotto, lin. 37 e segg. — 33. **cade... nell'istessa fossa:** modo proverb. per dire Cade nel medesimo errore. — 39. **Mario la suppone realmente** ecc. Nel cit. *Disc.*, accordandosi in ciò con Ticone, il Guiducci scrive « Stima Ticone che il tratto della chioma non sia altramente in sé stesso e realmente curvo, ma diritto, e che accidentalmente apparisca piegato e torto: e in questo credo io avere egli conforme al vero giudicato: e la cometa moderna si mostrò talvolta colla chioma incurvata,

questi due autori, che questa sola parola *refrazione*. Ecco le parole precise del Keplero: *Non refractio potest esse causa inflexionis hujus, ni nescio quod monstri confingamus, materiam æthercam certis gradibus propinquitatis ad hoc sydus magis magisque crassam, nec nisi ex una sola parte, in quam cauda vergit.* Ah, signor Lotario, è possibile che voi vi siate lasciato trasportar tant'oltre dal desiderio di oscurare il mio nome, qual egli si sia in materia di scienze, che non solo non abbiate avuto riguardo alla riputazion mia, ma né anco a quella di tanti amici vostri? a' quali con fallacie e simulazioni avete cercato di far credere la vostra dottrina ferma e sincera, e con tal mezzo avete fatto acquisto del loro applauso e delle lor lodi, che adesso, se mai accaderà che essi veggano questa mia scrittura, e per essa comprendano quante volte e in quante maniere voi gli avete voluti trattar da troppo semplici, ei si terranno scherniti da voi, e la stima e la grazia vostra negli animi loro muterà stato e condizione. Differentissima è dunque la ragione prodotta e rifiutata poi dal Keplero; il quale, come persona conosciuta da me sempre per non men libera e sincera che intelligente e dotta, son sicuro che ei confesserebbe, il nostro detto essere in tutto diverso dal suo, e che come il suo meritò il rifiuto, questo merita l'assenso, perché è vero e dimostrativo, benché il Sarsi si ingegni di confutarlo.

e alcuna volta dirittamente la distendeva ». — 53. **Non refractio** ecc.: traduci: Non la rifrazione può essere la causa di questa incurvatura, se non immaginiamo non so che stranezza, [*come a dire*] la materia eterea nei diversi gradi di vicinanza a questa stella, piú e piú densa, e ciò da quella sola parte in cui è volta la coda — 58. **nome**: fama. Lat. — 71. **questo**: questo detto nostro.

X. (*)

Séguita facendo carico al Sarsi di avere confutato una dimostrazione di prospettiva con sue relazioni su cose già passate; e afferma e sostiene di nuovo la dimostrazione che riguarda l'apparente curvatura della chioma della Cometa.

Troppo inefficace maniera di confutare una dimostrazion di prospettiva necessariamente conchiudente è questa del Sarsi, mentre egli vuole che altri la posponga a sue relazioni, le quali possono

(*) *Saggiatore* § 35.

3. **relazioni**: referti delle osservazioni che il Sarsi affermava fatte da lui circa

essere alterate e francamente accomodate al suo bisogno; e perdonimi il Sarsi se io ho tal sospetto, poiché egli stesso dà tanto frequentemente occasione di sospendere la credenza delle cose che ei produce. E qual fede si deve prestare alle relazioni di uno circa cose già passate, e che niente di loro piú si ritrova né vede, mentre il medesimo, parlando di cose permanenti, presenti, pubbliche e stampate, non si astiene di riferirne delle dieci le nove alterate, diversificate, ed insomma trasformate in senso contrario? Io torno a dire, che la dimostrazione scritta dal signor Mario è pura, geometrica, perfetta e necessaria; questa doveva il Sarsi procurar prima d'intendere perfettamente, e poi, non gli parendo conchiudente, mostrar la sua fallacia o nella falsità degli assunti o nel progresso della dimostrazione: del che egli non ha fatto niente o pochissimo. La nostra dimostrazione prova che l'oggetto veduto, essendo disteso per linea retta e costituito fuori della sfera vaporosa, vicino ed inchinato all'orizzonte, necessariamente si dimostra incurvato all'occhio posto lontano dal centro di essa sfera vaporosa; ma se questo sarà eretto all'orizzonte, o molto sopra a quello elevato, del tutto diritto o insensibilmente incurvato ci si rappresenterà. La presente cometa, per quei primi giorni che si vide bassa ed inchinata, si vide anche incurvata. Fatta poi sublime, restò diritta, e tale si mantenne, perché sempre si andò dimostrando in grande elevazione. La cometa del 77, la quale io continovamente vidi, perchè sempre si mantenne bassa e molto inchinata, sempre si vide incurvata notabilmente. Altre minori, che io ho viste altissime, sempre sono state dirittissime; sicché l'effetto si troverà conformarsi colla conchiusione dimostrata, qualunque volta di esso si abbiano veridiche relazioni.

i moti della cometa; i quali referti essendo su cose già passate, qual era la cometa, ed essendo di persona interessata in materia non potevano sostituirsi a dimostrazioni di prospettiva le quali concludono per sé stesse e necessariamente senza che possano essere alterate dalla passione, e si possono sempre avere sott'occhio. — 4. **francamente**: Liberamente. — 6. **sospendere la credenza**: negar fede; o almeno Andar cauto nel prestar fede. — 7. **produce**: mette innanzi. Visto più volte. — 17. **l'oggetto veduto**: la cometa. — 18. **costituito**: posto. — **sfera vaporosa**: ciò è quella quantità di vapori che mescolati coll'aria, circondando un corpo di figura sferica, quale è la terra, pigliano essi pure figura di sfera; al di là dei quali poi si trova l'etere che « sincero e limpido - come scrive il Guiducci nel cit. *Disc.* - per immensi spazi si spande ». — 20. **se questo**: se questo oggetto. — 21. **eretto**: innalzato sopra. — 21-2. **del tutto diritto** ecc. la cometa si mostrerebbe diritta, perché - come si ricava dal Guiducci nel cit. *Disc.* che sarebbe bene confrontare per intendere esattamente questo passo - tagliando detta cometa il centro di quella sfera vaporosa che circonda la terra, viene a trovarsi a perpendicolo sulla superficie di detta sfera, e perciò le rifrazioni di tutti i punti dell'oggetto [la Cometa], nello stesso piano si riproducono; ond'egli diritto all'occhio [*che si trova nel piano che passando per la lunghezza della Cometa si distende anche per il centro della sfera vaporosa*] si rappresenta. — 25-6. **La cometa del 77**: quando nel 1577 apparve questa Cometa il G. aveva 13 anni.

XI. (*)

Séguita ancóra rispondendo alle opposizioni fatte dal Sarsi alla dimostrazione del G. circa l'apparenza della chioma della cometa.

Alla dimostrazione viene opposto dal Sarsi l'essere ella fabbricata sopra un fondamento falso, cioè, che la superficie della region vaporosa sia sferica, la quale egli in diverse maniere prova essere altrimenti. E prima egli dice, che noi stessi costantissimamente affermiamo tali vapori elevarsi piú in un luogo che in un altro. Ma tal proposizione non si trova altrimenti nel libro del signor Mario; vi è ben che in alcun tempo è accaduto che alcuni vapori si innalzino piú del consueto, ma ciò di rado e per brevissimo tempo; onde per tal rispetto il dire, che la figura della region vaporosa non sia rotonda, è detto arbitrario del Sarsi: il quale soggiunge appresso l'altra falsità, cioè che noi abbiam detto che la cometa si formi di quelli stessi vapori, che sormontando il cono dell'ombra formano quella boreale aurora; cosa che non si trova nel libro del signor Mario. Aggiunge nel terzo luogo e dice: se cotal vapore in un luogo si elevasse tre miglia ed in un altro mille leghe, domin' se anco in questo modo riterrebbe la figura sferica? Signor no, signor Sarsi; e chi dicesse tal cosa, sarebbe, per mio avviso, un gran balordo; ma io non trovo niuno che l'abbia mai né detta, né credo pur sognata. Nominate voi l'autore. A quello che ei mette nel quarto luogo, cioè, che quelli che insegnano i primi abbozzamenti della sfera, insegnano la figura di tal region vaporosa esser piú tosto ovale che rotonda, rispondo che il Sarsi non si meravigli, se egli ha saputa questa cosa, ed io no; perché la verità è, che io non ho imparato astronomia da questi maestri delle prime bozze, ma da Tolomeo, il quale non mi sovviene che scriva questa conchiusione. Ma finalmente, quando fosse vero e certo cotal figura essere ovale e non rotonda, che ne cavereste, signor Lottario? niente altro, se non che la chioma della cometa non fusse piegata in arco di cerchio,

(*) *Saggiatore* § *36*.

1. **Alla dimostrazione** ecc. La dimostrazione di che si è parlato nel § preced.: perché la chioma della Cometa ora si mostri curva ora retta. — **2-3. region vaporosa**: cfr. il § precedente nota 18. — — 15. **domin'**, usato spesso nei classici come particella interrogativa, e, coll'aggiunta di *se*, con valore dubitativo. Tacito *Davanz.* III, 70 « Domin se i padri citeranno Sacroviso a comparire per questo caso di stato? » — 20. **i primi abbozzamenti**: i primi rudimenti, metafora tolta dalle arti del disegno. — 21. **sfera**: la scienza che insegna il moto, e la disposizione de' corpi celesti. — 24. **delle prime bozze**: che insegnano i primi rudimenti.

ma di linea ovale; la qual cosa, senza un minimo pregiudizio della nostra intenzione e del nostro metodo per dimostrar la causa di tale apparente curvatura, io vi posso concedere, ma non già quello che ne vorreste dedur voi, mentre conchiudete cosí: Se dunque questa region vaporosa non è sferica, né per tutto egualmente lontana dalla terra, né in tutte le parti egualmente grossa (proposizione replicata tre volte con diverse parole, per ispaventare i semplicíotti), la curvità della chioma non può derivar da cotal rotondità la quale non è al mondo; non ne segue, dico, in buona logica questa conchiusione, ma il piú che ne possa seguire è che tal curvità non è parte di cerchio, ma di linea ovale; e questo sarebbe il vostro infelice e miserabil guadagno, quando voi poteste aver per sicurissimo la region vaporosa essere ovata e non isferica. Se poi in fatto tal piegatura sia in figura di arco di cerchio, o di ellisse, o di linea parabolica, o iperbolica, o spirale, o altre, non credo che alcuno possa in verun modo determinare, essendo le differenze di cotali inchinazioni in un arco di due o tre gradi al piú del tutto impercettibili. Mi restano da considerare l'ultime parole, dalle quali vo raccogliendo misticamente varie conseguenze e vari sensi interni del Sarsi. E prima assai apertamente si comprende, che egli si messe intorno alla scrittura del signor Mario non con animo indifferente circa il notarla o lodarla, ma con ferma risoluzione di tassarla ed impugnarla (come notai anco da principio); che però si scusa di non le aver fatto piú numerose opposizioni, dicendo: e come potevo io confutare le cose che ei non ha profferite, e che io non ho potuto indovinare? Se ben la verità è tutta all'opposito, cioè, che ei non ha impugnato altre cose per lo piú che le non profferite dal signor Mario, e che egli si è messo per indovinarle. Dice insieme, che il signor Mario ha scritto con parole oscure ed inviluppate, e che in una ben lunga disputazione non si comprende qual sia stato il suo senso. A questo gli rispondo, che il signor Mario ha avuta diversa intenzione da quella del maestro del Sarsi. Questo, come si raccoglie dal principio della

— 32. **mentre**: quando. — 35. **replicata tre volte**: avendo il Sarsi asserito che la region vaporosa non era sferica, ne veniva di necessaria conseguenza essendo d'intorno alla terra sferica il non poter essere in tutto egualmente lontana dalla terra, e in tutte le parti ugualmente grossa. — 46. **l'ultime parole** ec. Queste (traduco) « E queste cose sono in risposta all'opinione di Galileo circa all'argomento che strettamente ha rapporto colle comete. Dire di più ci toglie egli stesso; il quale in una ben lunga dissertazione espose il sentimento suo con parole troppo scarse ed involute, e ci chiuse l'adito a soggiungere altro contro di lui. In vero come mai potremmo confutare quelle cose che egli non disse e che noi non avremmo potuto indovinare? ». — 47. **misticamente**: misteriosamente: è qui in senso profano: forse il G. intende dire che egli sforzerà di *divinare* l'intenzioni riposte del Sarsi in riguardo al detto di costui, che alcune cose sí ed altre no aveva potuto *indovinare* delle scritte dal Guiducci. — 50. **notarla**: tacciarla Biasimarla. — 51. **tassarla**: riprenderla. — 55. **per lo più**: nella maggior parte de' casi. — 60-1. **del maestro del Sarsi**: del Grassi; che è poi la stessa persona che il Sarsi, come si è più

scrittura del Sarsi, scrisse al vulgo, e per insegnarli con suoi responsi quello che per sé stesso non avrebbe potuto penetrare; ma il signor Mario scrisse ai piú dotti di noi, e non per insegnare ma per imparare, e però sempre dubitativamente propose, o non mai magistralmente determinò, ma si rimise alle determinazioni de' piú intelligenti: e se la nostra scrittura pareva cosí oscura al Sarsi, doveva prima che censurarla farsela dichiarare, e non mettersi a contraddire quello che ei non intendeva, con pericolo di restarne a bocca rotta. Ma se io devo dir liberamente il mio parere non credo veramente che il Sarsi trapassi senza impugnare la maggior parte delle cose scritte dal signor Mario perché ei non l'abbia benissimo capite, ma sibbene perché per l'opposito elle sien troppo apertamente chiare e vere, e che egli abbia stimato miglior consiglio il dire di non l'intendere, che contro a suo gusto prestar loro applauso e lode.

volte avvertito. — 62. **scrittura del S.**: ciò è la *Libra Astronomica* contro la quale è scritto tutto il *Saggiatore*. — 62-3. **responsi**: in questo modo erano propriam. dette le risposte degli oracoli! La satira è evidente. — 64. **ai piú dotti di noi**: il *Disc.* del Guid. fu rivolto, come si è detto, ai componenti dell'Accademia fiorent. per esaminare le opinioni degli antichi in proposito, e proporre nuove congetture. — 68. **dichiarare**: schiarire Spiegare. — 70. **a bocca rotta**: scornato. Modo popolare. — 71. **trapassi**: passi oltre.

XII. (*)

Passa finalmente Galileo a risolvere le obbiezioni del Sarsi opposte a quattro proposizioni del Guiducci. La prima proposizione risguarda la superfice de' pianeti e la forma de' cieli; e indi ha luogo l'esame profondo e apparentemente giocoso di molte opinioni antiquate. Or qui sotto si rigetta un primo argomento del Sarsi contr'essa proposizione.

Qui, senza passar piú oltre, si ritrovano le solite arti del Sarsi; e prima non si trova nella scrittura del signor Mario che noi abbiamo detto mai, che ai corpi lisci e puliti né l'aria né il fuoco aderiscano e s'attacchino; il Sarsi ci impone questo falso di suo capriccio, per farsi strada a poter dir poco di sotto di certa piastra di vetro. Di piú finge il Sarsi di non s'accorgere che il dir noi

(*) *Saggiatore* § 37.

1. **solite arti**: quelle di svisare le asserzioni altrui, o di apporre altrui cose di suo capriccio; come spiega ancóra nel processo del discorso. — 4. **falso**: falsità.

che il concavo della luna sia di superficie perfettissima, sferica, tersa e pulita, non è perché tale sia la nostra opinione, ma perché cosí vuole Aristotile ed i suoi seguaci, contro al quale noi argomentiamo *ad hominem*. E fingendo di trovar nel libro del signor Mario quello che non v'è simula di non vedere quello che piú volte e molto apertamente v'è scritto, cioè che noi non ammettiamo quella sin qui ricevuta multiplicità d'orbi solidi, ma che stimiamo diffondersi per gli immensi campi dell'universo una sottilissima sostanza eterea per la quale i corpi solidi mondani vadano con lor propri movimenti vagando. Ma che dico? pur ora mi sovviene che egli aveva ciò veduto e notato di sopra dov'egli scrive: *cum enim nulli Galilæo sint cælestes Ptolomæi orbes, nihilque ex ejusdem Galilæi systemate in cælo solidi inveniatur*. Qui, signor Sarsi, non potete mai nasconder di non aver internamente compreso, che il dir noi che il concavo lunare è perfettamente sferico e liscio, sia detto, non perché tale lo crediamo, ma perché tale lo stimò Aristotile, contro il quale *ad hominem* noi disputiamo; perché se voi creduto aveste ciò essere stato detto di propria nostra sentenza, non ci avreste mai perdonata una tanta contraddizione, dico di negare in tutto le distinzioni degli orbi e la solidità, e poi ammettere l'una e l'altra: errore di molto maggior considerazione, che tutte l'altre vostre note prese insieme. Vanissimo dunque è tutto il restante del vostro progresso, dove voi v'andate ingegnando di provare il concavo lunare dover piú tosto esser sinuoso ed aspro che liscio e terso, e dico vano, né m'obbliga a veruna risposta. Tuttavia voglio che (come dice il gran poeta) *tra noi per gentilezza si contenda*, e considerar quanta sia l'energia delle vostre prove.

Voi dite, signor Sarsi, se alcuno negasse che la concava superficie lunare sia liscia e tersa, in qual modo o con qual tal ragione

— 8. **non è perché tale..... opinione.** In vero le opinioni del G., come le aveva già espresse nel *Nuncio Sidereo*, erano in piena contraddizione col detto di Aristotile. In una *lettera* senza indirizzo e senza data, e che è in gran parte traduzione e compendio di quello che della luna si dice nel *Nuncio Sidereo* [Cfr. Albèri III, 401], scrive egli che coll'aiuto del telescopio aveva potuto vedere, «quella [la *luna*] non essere altramente di superficie eguale, liscia e tersa, come da gran moltitudine di gente vien creduto esser lei, e li altri corpi celesti, ma all'incontro esser aspra ed ineguale, ed in somma dimostrarsi tale, che altro da sano discorso concluder non se ne può, se non che quella è ripiena di eminenze e di cavità simili, ma assai maggiori, ai monti e alle valli che nella terrestre superficie sono sparsi ecc.». — 9-10. **argomentiamo ad hominem**: tal forma di argomentare sta in un ragionamento che si fa non su premesse proprie ma su quelle poste dall'avversario. Può diventare sofisma quando da un errore dell'avversario si pretenda di ricavare la verità dell'opinione propria. — 13. **multiplicità d'orbi solidi**: ancóra secondo il sistema tolemaico i nove cieli che rotavano intorno alla terra erano corpi solidi e trasparenti, nei quali erano incastrati i pianeti. — 14-5. **sottilissima sostanza eterea** ecc. cfr. § VII n. 355. — 18. **cum enim** ecc. spiega «Dacché per Galileo non esistono gli orbi celesti di Tolomeo, e niente di solido secondo il suo sistema si trova nel cielo». — 20. **internamente**: entro di voi [benché simuliate il contrario]. — 28. **note**: biasimi. — 29. **progresso**: procedere di ragionamento. Incontrato altra volta. — 32. **il gran poeta**: l'Ariosto. Il verso è nel *Furioso* XXIII 81.

si proverebbe il contrario? Soggiungete poi: come per prova prodotta dall'avversario in un discorso fabbricato a vostro modo, e di facile discioglimento. Ma se l'avversario vi rispondesse e dicesse: signor Lottario, posto che gli orbi celesti sieno di materia solida e distinta da quella che dentro al concavo lunare è contenuta, vi dico asseverantemente, doversi di necessità dire tal superficie concava esser pulita e tersa piú di qualsivoglia specchio; imperocché quando ella fusse sinuosa, le refrazioni delle specie visibili delle stelle nel venire a noi farebbono continovamente un'infinità di stravaganze, come accade appunto nel riguardar noi gli oggetti esterni per una finestra vetriata, nella quale sieno vetri altri spianati e puliti, ed altri non lavorati; che, o perché gli oggetti si muovano o perché noi moviamo la vista, la specie loro mentre passano per li vetri ben lisci, niuna alterazione ricevono, né quanto al sito né quanto alla figura, ma nel passar per li vetri non lavorati non si può dir quali e quante stravaganti sieno le mutazioni. E cosí appunto quando il concavo lunare fosse sinuoso, mirabil cosa sarebbe il veder con quante trasformazioni di figure, di movimenti e di situazioni le stelle erranti e fisse di momento in momento ci si mostrerebbono, secondo che or per una or per un'altra parte del sottoposto orbe lunare passassero a noi le loro specie; ma niuna cotal difformità si scorge,' adunque il concavo è tersissimo: a questo che direte, signor Sarsi? Bisogna che v'affatichiate in persuader che tal discorso non vi giunga nuovo, e che l'avete trapassato come superfluo, e finalmente che non sia mio, ma d'altri, e già dismesso come rancido e muffoso, e che in ultimo l'atterriate. Sia dunque questa la mia ragione per provare il concavo lunare esser liscio, e non sinuoso. Sentiamo ora quella che producete voi per prova del contrario. E ricordiamoci che noi siamo in contesa degli elementi superiori, se sieno rapiti in giro dal moto celeste o no (ché tal è il vostro titolo della conclusione che voi impugnate, cioè: *aer et exhalatio ad motum cœli moveri non possunt)*, e ch'io ho detto di no, perché il concavo lunare è liscio, e questo ho provato per l'uniformità delle refrazioni. Voi provando il contrario scrivete cosí: se si pone il concavo sinuoso, molto meglio si conserva la connession di tutti i corpi mobili, perché cosí al moto del cielo si muovono gli elementi superiori. Ma, signor Lottario, questo è quell'errore che i logici chiamarono petizion di principio, mentre che voi pigliate per conceduto quello ch'è in quistione, e ch'io di già nego, cioè che gli elementi superiori si muovano. Noi

— 37 **Soggiungete poi** ecc. Intendi: E seguitate con un discorso di vostra invenzione, quasi che tal discorso non fosse vostro, ma una prova messa in campo dall'avversario. — 44. **specie**: forma immagine. — 74. **petizion di principio**, è, come spiega il G., quel paralogismo per cui si piglia per conceduto quello che è

abbiamo quattro conchiusioni, due mie e due vostre: le mie sono: il concavo è liscio, e questa è prima; la seconda è: però gli elementi non son rapiti. Che il concavo sia liscio, lo provo per le refrazioni delle stelle, e conchiudono benissimo. Le vostre sono prima: il concavo è aspro; seconda: però rapisce gli elementi. Provate poi che il concavo sia aspro, perché cosí al moto di quello vengon rapiti gli elementi, e lasciate l'avversario nel medesimo stato di prima senza niun vostro guadagno, il quale né piú né meno persisterà in dire, che il concavo non è aspro, né rapisce gli elementi. Bisognava dunque, per isfuggire il circolo, che voi aveste provata l'una delle due conclusioni per altro mezzo. Né mi diciate avere abbastanza provata l'inegualità di superficie, mentre dite che cosí meglio si collegano le cose inferiori colle superiori; per connetterle basta il semplice toccamento, e voi stesso piú a basso ammettete l'istessa aderenza ed unione, quando bene il concavo sia liscio e non aspro, talché frivolissima resterebbe cotal prova. Né di piú forza sarebbe l'altra quando per avventura voi pretendeste d'aver provato il ratto degli elementi superiori, perché per cotal modo si fanno quaggiú le generazioni e le corruzioni, e forse perché per esso viene spinto a basso il fuoco e l'aria superiore, che son pur fantasie fondate appunto in aria; e tardi ci riscalderemmo se avessimo ad aspettare l'espulsione del fuoco verso la terra. E massime, che voi stesso adesso adesso direte, ch'ei fa forza all'insú, e che però spingendo aggrava in certo modo e piú saldamente aderisce alla celeste superficie. Pensieri e discorsi appunto fanciulleschi, ch'or vogliono ed or rifiutano le medesime cose, secondo che la sua puerile incostanza loro detta.

in questione; o per provato ciò che è da provare. — 86. **il circolo**: ciò è il *circolo vizioso*: i logici chiamarono « la *petizione di principio* circolo vizioso, allorché una medesima proposizione vien tolta in un argomento come principio, e in un altro argomento togliesi come inferenza. Cosí, aveva il Sarsi adoperato l'asprezza del concavo di quelli orbi celesti a dimostrare il moto degli elementi; e poscia, il moto degli elementi adopera in prova che il concavo degli orbi celesti è aspro. » [Conti]. — 94. **ratto**: l'essere rapiti in giro. — 96. **spinto a basso il fuoco**: secondo la teoria che la sede naturale del fuoco fosse al disopra dell'aria; onde poi il fulmine venendo a terra andasse contro sua natura. — 101-3. **Pensieri... detta**: è uno di quei costrutti che si dicono *ad sententiam*: qui, nella forma *fanciulleschi* è incorporata l'altra *da fanciulli*; ed a *fanciulli* per l'appunto si riferisce il *che* relativo. *Sua* poi sta per loro: modo non infrequente nel G.

XIII. (*)

Confuta il G. " altri mezzi „ coi quali il Sarsi in un secondo argomento aveva sostenuto l'istessa conclusione dell'asprezza del concavo lunare messa innanzi nel paragrafo precedente.

E prima che piú avanti io proceda, torno a replicare al Sarsi, che non sono io che voglia che il cielo, come corpo nobilissimo, abbia ancóra figura nobilissima, quale è la sferica perfetta, ma l'istesso Aristotile, contro al quale si argomenta dal signor Mario *ad hominem;* ed io quanto a me, non avendo mai lette le croniche e le nobiltà particolari delle figure, non so quali di esse sieno piú o men nobili, piú o men perfette; ma credo che tutte siano antiche e nobili a un modo, o per dir meglio, che, quanto a loro, non sieno né nobili e perfette, né ignobili ed imperfette, se non in quanto per murare credo che le quadre sien piú perfette che le sferiche, ma per ruzzolare o condurre i carri stimo piú perfette le tonde che le triangolari. Ma tornando al Sarsi, egli dice, che da me gli vengono abbondantemente somministrati argomenti per provar l'asprezza della concava superficie del cielo, perché io stesso voglio che la luna e gli altri pianeti (corpi pure essi ancor celesti ed assai piú dell'istesso cielo nobili e perfetti) sieno di superficie montuosa, aspra ed ineguale; e se questo è, perché non si deve dire tale inegualità ritrovarsi ancóra nella figura celeste? Qui può l'istesso Sarsi metter per risposta quello che ei risponderebbe ad uno che gli volesse provare, che il mare dovrebbe esser tutto pieno di lische e di squamme, perché tali sono le balene, i tonni e gli altri pesci che l'abitano. All'interrogazione, che egli mi fa, per qual cagione la luna non è liscia e tersa, io gli rispondo, che la luna e gli altri pianeti tutti, che essendo per sé stessi tenebrosi risplendono solamente per l'illuminazione del sole, fu necessario che fussero di superficie scabrosa, perché, quando fussero di superficie liscia e tersa come uno spec-

(*) *Saggiatore* § *38.*

5. **ad hominem**: cfr. § preced. n. 9-10. — 5-6. **croniche** ecc. Scherza nell'attribuire un grado maggiore o minore di nobiltà alle stelle o alle figure geometriche: paragonandole implicitamente colle famiglie delle quali si producono appositi documenti e prove per confortare il grado del titolo. — 10. **le quadre**: le figure quadre che convengono ai mattoni e alle pietre. — 12. **le tonde**: le figure tonde delle ruote. — 19. **Qui può** ecc. L'errore logico del Sarsi sta nel porre che il contenente abbia necessariamente le stesse qualità del contenuto. — 22. **tali sono**: ciò è Pieni di lische

chio, niuna riflession di lume arriverebbe a noi, ed essi ci resterebbon del tutto invisibili, ed in conseguenza del tutto nulle resterebbono l'azioni loro verso la terra, e scambievolmente tra di loro; ed insomma, essendo ciascheduno anco per sé stesso come nulla, per gli altri sarebbon del tutto come se non fussero al mondo. All'incontro poi quasi altrettanto disordine seguirebbe, quando i cieli fussero di una sostanza solida e terminata da una superficie non perfettissimamente pulita e tersa. Imperocché (come di sopra ho pur detto) mediante le refrazioni continuamente perturbate in cotal sinuosa superficie, né i movimenti dei pianeti, né le lor figure, né le proiezioni de' lor raggi verso noi, ed in conseguenza gli aspetti loro, altrimenti che confusissimi e disregolati non si ritroverebbono. Eccovi, signor Sarsi, un'efficace ragione in risposta al vostro quesito; in premio della quale cancellate, di grazia, dalla vostra scrittura quelle parole, dove voi dite che io ho scritto in molti luoghi, che le stelle son di figure varie e angolari, che sapete bene in coscienza che questa è una bugia, e che io non ho mai scritta cotal proposizione; ed il piú che voi potete avere inteso o letto è, che le stelle fisse sono di lume cosí vivo e folgorante che il lor piccolo corpicello non si può scorgere distinto e circolato tra cosí splendenti raggi. Quanto poi a quello che il Sarsi scrive nel fine, del sole e delle fumosità che in esso si generano e dissolvono e del suo ambiente, io non ho mai risolutamente parlato, se questo al moto di quello, o pur quello al moto di questo si aggirino, perché non lo so, e potrebbe esser anco che né l'ambiente né il corpo solare fusser rapiti, ma che di ambedue fusse egualmente naturale quella conversione, per la quale son ben sicuro, perché io vedo, ch'esse macchie si raggirano in quattro settimane in circa. Ma quando di ciò s'avesse anco perfetta scienza, non vedo quale utilità ne arrecasse alla presente contesa, dove solamente *ad hominem*, ed argumentando *ex suppositione*, e fatte anche supposizioni sicuramente false in materie diversissime dal sole e suo ambiente, si cerca se il concavo lunare, duro e liscio, che tale non

e di squamme. — 30. **azioni**: qui intende le Operazioni luminose. — 35-6. **come di sopra ho pur d.** cfr. § XII, lin. 35 e segg. — 47. **circolato**: in forma di circolo. — 49. **fumosità**: le macchie. — 50. **ambiente**: cfr. § 20 n. 19. — 53. **rapiti**: portati in giro da una forza fuori di loro. Il G. [e l'aveva intuita Keplero] nel principio della seconda delle *Lettere Solari* aveva già annunziata la rotazione del sole sul proprio centro, con queste parole « Hanno le Macchie un massimo comune ed universal modo col quale uniformemente ed in linee tra di loro parallele vanno discorrendo il corpo del sole: dai particolari sintomi del qual movimento si viene in cognizione, prima che il corpo del sole è assolutamente sferico, secondariamente ch'egli in sé stesso e circa il proprio centro si raggira. » — 58. **ex suppositione** « L'argomento *ex supposizione* non conclude circa la verità in sé stessa, ma rispetto alle supposizioni che si fanno; talché arguire da un'inferenza vera di supposto alla verità dell'oggetto; e, per converso, dalla falsità obbiettiva dell'argomento alla falsità della sua forma; e, infine, dall'argomento arguire le intenzioni dell'argomentante; non si può. L'argomento *ad hominem*, che si ritorce contro l'avversario, si riduce a un argomento *ex suppositione;* giacché moviamo contro di lui da ciò ch'egli pone

è al mondo, girandosi (che pur è un'altra falsità) rapisce seco il fuoco, che forse anch'esso non v'è. Aggiungasi l'altra dissimilitudine grandissima, la quale il Sarsi dice di non saper vedere, anzi la stima una identità, che è che egualmente e coll'istessa naturalezza e facilità possa esser, ch'un corpo fluido, contenuto dentro la concavità d'un solido sferico il quale si volga in giro, venga da quello rapito, come se il contenuto fusse una sfera solida, e l'ambiente un liquido; ch'è quasi l'istesso che se altri credesse, che siccome al moto del fiume vien portata e rapita la nave, cosí al moto della nave dovesse esser rapita l'acqua d'uno stagno, il che è falsissimo: perché, prima, quanto all'esperienza noi vediamo la nave, ed anco mille navi che riempissero tutto il fiume, esser mosse al moto di quello, ma all'incontro il corso d'una nave spinta con qualsivoglia velocità non venir seguíto da una minima particella d'acqua. La ragion poi di questo non dovrebbe esser molto recondita; imperocché non si può far forza alla superficie della nave, che non si faccia similmente a tutta la macchina, le cui parti essendo solide, cioè saldamente attaccate insieme, non si possono separare o distrarre, sicché alcune cedano all'impeto dell'ambiente esterno e l'altre no: il che non avviene cosí dell'acqua o d'altro fluido, le cui parti, non avendo in sé tenacità, o aderenza appena sensibile, facilissimamente si separano e distraggono, sicché quel sol velo sottilissimo d'acqua, che tocca il corpo della nave, vien per avventura forzato ad ubbidire al moto di quella, ma l'altre parti piú remote, abbandonando le piú propinque, e queste le contigue in piccolissima lontananza della superficie, si liberano del tutto dalla sua forza ed impeto. Aggiungesi a questo, che l'impeto e la mobilità impressa assai piú lungamente e gagliardamente si conserva nei corpi solidi e gravi, che nei fluidi e leggeri; e cosí vediamo in un gran peso pendente da una corda per molte ore conservarsi l'impeto e moto comunicatogli una volta sola, ed all'incontro, sia quanto si voglia agitata l'aria rinchiusa in una stanza, non prima cessa l'impeto di quel che la commoveva, ch'ella totalmente si quieta né ritien punto l'agitazione. Quando dunque l'ambiente e movente è liquido, e fa forza in un contenuto solido corpolento, grave, va imprimendo la mobilità in un soggetto atto nato a ritenerla e conservarla lungo tempo; per lo che il secondo impulso sopravveniente trova il moto impresso di già dal primo il terzo impulso trova l'impeto conferito dal primo e dal secondo, il quarto sopraggiunge alle operazioni del primo secondo e terzo, e cosí di mano in mano, onde il moto nel mobile vien non pur

e che noi per comodità di controversia supponiamo ». [Conti]. — 62-3. **rapisce seco il fuoco** ecc. Cfr. § XII, n. 96. — 95. **ambiente**: cfr. § VI, n. 19 e VII, n. 140. — 96. **corpolento** o Corpulento: qui Di gran

conservato, ma augumentato ancóra: ma quando il mobile sia liquido e sottile e leggiero, ed in conseguenza impotente a conservare il movimento impresso, e che tanto è quello che s'imprime quanto quello che si perde, il volergli imprimer velocità è opera vana, qual sarebbe il volere empir il crivello delle Belidi, che tanto versa quanto vi si rinfonde. Or eccovi, signor Lottario, mostrato somma diversità ritrovarsi tra queste due operazioni, che a voi parevano una cosa medesima.

corpo. — 106. **il crivello delle Belidi**: le cinquanta figlie di Danao, soprannominate *Belidi* dall'avo Belo, avendo [tranne Ipermestra] in una notte uccisi i figliuoli di Egisto loro mariti, ebbero per pena, secondo i miti, di dover nell'averno riempire un gran secchio d'acqua fesso e bucato nel fondo [il *crivello* del G.]: e soltanto sarà finita la loro pena quando detto secchio sarà riempiuto, il che non avverrà mai nelle condizioni già dette del secchio. — 107. **rinfonde**: rimette di nuovo Si dice de' liquidi.

XIV. (*)

La seconda proposizione di Mario Guiducci si riferisce al calore, non cagionato dal moto com'Aristotile diceva, sí da stropicciamento gagliardo di due corpi duri; dove il Sarsi allega esperienze o non vere o non concludenti, per sostenere l'opinione aristotelica.

Vuole il Sarsi nel primo ingresso di questa disputa concordare il signor Mario ed Aristotile, e mostrar che ambedue han pronunziato l'istessa conchiusione, mentre l'uno dice che il moto è causa di calore, e l'altro che non il moto, ma lo stropicciamento gagliardo

(*) *Saggiatore § 41.*
Nel § 39 ha risposto al terzo argomento messo avanti dal Sarsi contro la prima proposizione del Guiducci argomento che stava « in una sua (del Sarsi) *fantasia di voler pure che il G. o il Guiducci avessero detto che l'aria non aderiva ai corpi lisci o tersi: » onde poi il G. trae occasione di confutare le opinioni del competitore su tale aderenza: e nel § 40 ha il G. risposto « spezzatamente a varie cose e in ispecie a certe alterazioni fatte dal Sarsi riportando esperimenti fatti dal G., » esperimenti che il Sarsi aveva riferiti per relazioni altrui.*

1. **Vuole il Sarsi** ecc. Le parole del Sarsi in volgare suonano « Afferma Aristotile che il moto è la causa del calore: la quale proposizione è concordemente interpretata non nel senso che al moto sia quasi da attribuirsi il calore come un effetto proprio e immediato (la qual specie di effetti implica un acquisto di spazio), ma nel senso che i corpi avendo attrito per un moto locale, e da questo stropicciamento sviluppandosi il calore; il moto soltanto mediatamente viene ad essere detto causa di calore; né vi è ragione perché Galileo in tal cosa rimproveri Aristotile; dacché egli stesso nulla di differente da Aristotile adduca. » — **ingresso**: figurat. Cominciamento Principio. — **concordare**: mettere d'accordo. — 2. **il signor M.** Nel pezzo riportato alla nota 1 si è visto che veramente il Grassi accusava il Galilei e non il Guiducci ponendo, come si è già avvertito nel principio del libro, che il Guiducci fosse un semplice portavoce. E il G. séguita, pure al solito, ad insistere che la scrittura in questione era del Guiducci e non sua. — 3. **l'uno**: Aristotile. — 4. **l'altro** ecc. Il Guiducci [*l'altro*] nel cit. *Disc.* si esprimeva in questo

di due corpi duri. E perché la proposizione del signor Mario è vera, né ha bisogno di chiose, il Sarsi interpreta l'altra col dire, che se bene il moto, come moto, non è cagione del caldo, ma l'attrizione; nulladimeno, non si facendo tale attrizione senza moto, possiamo dire che almanco secondariamente il moto sia causa. Ma, se tale fu la sua intenzione, perché non disse Aristotile l'attrizione? io non so vedere perché, potendo uno dir bene assolutamente con una semplicissima e proprissima parola, ei debba servirsi di una impropria e bisognosa di limitazioni, ed insomma di esser finalmente trasportata in un'altra molto diversa. In oltre, posto che tale fusse il senso di Aristotile, egli è però differente da quello del signor Mario; perché ad Aristotile basta qualunque confricazione di corpi, benché tenui e sottili, e sino dell'aria stessa; ma il signor Mario ricerca due corpi solidi, e stima che il volere assottigliare e tritar l'aria sia maggior perdimento di tempo che quello di chi vuole (come è in proverbio) pestar l'acqua nel mortaio. Io non son fuor di opinione che possa esser che la proposizione sia verissima, presa anco nel semplicissimo senso delle parole, e forse potrebbe esser che ella uscisse da qualche buona scuola antica, ma che Aristotile, non avendo ben penetrata la mente di quegli antichi che la profferirono, ne traesse poi un sentimento falso; e forse non è questa sola proposizione vera in sé stessa, ma appresa in sentimento non vero nella filosofia paripatetica: ma di questo ne toccherò qualche cosa piú a basso. Ora seguitiamo il Sarsi, il quale vuole, contro al detto del signor Mario, che senza verun consumamento de' corpi, che si stropicciano sin che riscaldino, si possa eccitare il calore; il che va provando prima col discorso, poi coll'esperienze. Ma quanto al discorso, io posso sbrigarmi in una parola sola da tutte le sue istanze; poiché, facendo egli alcune interrogazioni al signor Mario, egli stesso risponde per quello, e poi confuta le risposte; talché se

modo «... ardirei quasi di dire che dal moto, come semplice moto, non può nel corpo mobile esser prodotto né caldo, né freddo, né altra qualsiasi alterazione, fuor che la mutazion di luogo, piú che s'egli del tutto immobile se ne restasse...» e «... quando al moto e alla confricazione ne séguita l'arrotamento della superficie del corpo mobile con altro corpo solido, o lo stropicciamento dell' interne parti tra di loro, allora ne segue il calore». — 6. **chiose**: *chiosa* è Dichiarazione di voci e modi e frasi dubbie ed oscure. — 8. **attrizione**: è ciò che sopra ha chiamato Stropicciamento. — 12. **assolutamente**: in modo reciso e che non abbia bisogno di limitazioni, o restrizioni, come mostra in séguito. — 14. **di esser finalmente** ecc. dipende da *bisognosa*. Dice il G. che di parola impropria in impropria si arriva ad adoperarne tale che rende il concetto diverso da quello che si avrebbe avuto se si fosse súbito fermato nella parola propria. — 18. **ma il sig. M. ricerca due corpi solidi**: Che il calore si sviluppi ancóra senza l'attrito di due corpi solidi, si può vedere coll'acciarino pneumatico ove il calore si sviluppa per la compressione del gas, e nel fenomeno delle stelle cadenti che s'inflammano in causa della resistenza che l'aria oppone al loro cadere. — **ricerca**: chiede Vuole. — 20-1. **pestar l'acqua nel mortaio**: modo proverbiale per dire Affaticarsi senza profitto. — 21. **Io non son fuor di opinione**: io non sono lontano dal credere. — 27. **sentimento**: concetto: lat. *sententia*. — 28. **paripatetica**: aristotelica. — **ne toccherò**: ne dirò qualcosa Ne farò un cenno. — 35. **risponde per quello**: risponde in vece

io dirò che il signor Mario non risponderà in quella guisa, bisogna che il Sarsi si quieti. E veramente, quanto alla prima risposta, io non credo che il signor Mario dicesse che per riscaldarsi bisogna prima che i corpi si rarefaccino, e che rarefacendosi si sminuzzolino, e che le parti piú sottili volino via, come scrive il Sarsi. Dalla qual risposta mi par di comprendere che ei discordi dalla mente del signor Mario, e che convenendo in questa azione considerare il corpo che ha da produrre il calore, e quello che l'ha da ricevere, il Sarsi stimi che il signor Mario ricerchi la diminuzione e consumamento di parti nel corpo che ha da ricevere il calore; ma io credo che ei voglia che quello che l'ha da produrre sia quello che si diminuisce; sicché in somma non il ricevere, ma il conferir calore, sia quel che fa la diminuzione nel *conferente*. Come poi si possano rarefare i corpi senza alcuna separazion di parti, e come cammini questo negozio nella rarefazione e condensazione, del quale mi par che con molta confidenza parli il Sarsi, l'averei ben volentieri veduto piú distintamente dichiarato, essendo appresso di me una delle piú recondite e difficili questioni della natura. È manifesto ancora che il signor Mario non averebbe data la seconda risposta, cioè, che tal consumamento di parti sia necessario acciocché prima si riscaldino queste parti piú minute, come piú atte per la lor sottigliezza a riscaldarsi, e da esse poi venga riscaldato il resto del corpo; perché cosí la diminuzione toccherebbe pure al corpo che ha da esser riscaldato, ed il signor Mario la dà a quello che ha da riscaldare. Devesi però avvertire

del signor Mario. Il G. rimprovera al Sarsi di proporre interrogazioni al Guiducci, e di risolverle in nome di lui, e poi di combattere tali risoluzioni come cose del Guiducci e non sue proprie. — 37-8. **io non credo** ecc. Il G., come vedremo al § XX, in opposizione ai peripateteci, che reputarono il calore qualità e non sostanza dei corpi, seguiva Democrito, Epicuro ed altri antichi filosofi seguaci di Platone, che « dissero, avviando le loro speculazioni per miglior sentiero, il caldo esser una mera affezione de' nostri sensi, la quale non d'altronde derivi che dall'insinuarsi ne' pori delle nostre carni, uscendo con moto velocissimo, da' corpi detti calidi, alcuni atomi solidissimi e perciò atti a penetrar dovunque » [Caverni, II, 132]. E il Guiducci, conforme a questa teoria aveva scritto le seguenti parole che il G. rimprovera al Sarsi di avere frantese « Il corpo.... che ha da render calore, bisogna che si vada dissolvendo in sottilissime parti, le quali movendosi penetrano per li meati della nostra carne, e nel passar per essa secondo che saranno pochi o molti, tardi o veloci, produrranno col lor toccamento su noi un certo grato diletico, che noi poi chiamiamo caldo soave, ovvero una violenta dissoluzione di parti con molto nostro dolore, la quale scottamento o abbruciamento vien detta. Ma che piú? qual materia si vedrà mai produr calore, se non quando ella si va consumando in sottilissime parti? » — In questo passo si vede adunque che il Guiducci parla della rarefazione dei corpi che producono calore, non di quelli che lo ricevono, come pare intendesse il Sarsi, e come spiega piú sotto il G. Ma anche il G. ammette poi che per sviluppare gli ignicoli occorra il moto: come vedremo. E si avverta una volta per sempre in piú, che alle volte il G. è d'accordo con certe asserzioni del Sarsi; ma combatte il modo con che sono sostenute. — 38. **riscaldarsi**: ricevere calore. Se si intendesse nel significato di Dar calore, tutto il ragionamento del G. cadrebbe. Qui, in vero, sembra che anche il G. ammetta che il Guiducci poteva mostrare l'intenzione sua piú perspicuanante, poiché alla lin. 42 par che distingua in certo qual modo ciò che il Guiducci aveva in *mente*, dalle parole con che si espresse. — 51. **confidenza**: è propriamente nel senso di Fiducia, ciò è Sicura speranza di ottenere alcuna cosa o di venire a capo di checchessia. — 53. **appresso di me**: per me.

che bene spesso accade essere uno istesso corpo quello che produce il calore e quello che lo riceve; e cosí martellandosi sopra un chiodo le parti sue nel soffregarsi violentemente eccitano il calore, e l'istesso chiodo è quello che si riscalda. Ma quello che ho voluto sin qui dire è, che il consumamento di parti dipende dall'atto del produrre il calore, e non da quello del riceverlo, come per avventura piú distintamente mi dichiarerò piú di sotto.

— 64. **e l'istesso chiodo** ecc. Il calore qui è prodotto dalla percussione, e non è vero che si riscaldi soltanto il chiodo, ma ancóra il martello. Il Guiducci credeva, e con lui il G., che il martello si scaldasse per il toccamento del chiodo già riscaldato — 67. **mi dichiarerò**: mi spiegherò.

XV. (*)

Confutazioni alle esperienze colle quali il Sarsi si pensava di aver palesato potersi coll'attrizione produrre senza consumamento dei corpi il calore.

Che il Sarsi con isquisita bilancia non abbia ritrovato diminuzion di peso in un pezzetto di rame battuto e riscaldato piú volte, gliel voglio credere; ma non già che per questo egli non sia diminuito, essendo che può benissimo accadere, quello esser diminuito tanto poco, che a qualsivoglia bilancia resti cosa impercettibile. E prima io domando al Sarsi, se pesato un bottone d'argento, e poi doratolo e tornato a pesarlo, ei crede che l'accrescimento fusse notabile e sensibile? Bisogna dir di no, perché noi vediamo l'oro ridursi a tanta sottigliezza, che anco nell'aria quietissima si trattiene e lentissimamente cala a basso, e con tali foglie può dorarsi alcun metallo: in oltre, questo medesimo bottone verrà adoperato due o tre mesi, avanti che la doratura sia consumata, e pur consumandosi finalmente, chiara cosa è, che ogni giorno, anzi ogn'ora, s'andava diminuendo. Di piú, pigli una palla d'ambra, muschio ed altre materie odorate; io dico che portandola addosso alcuno quindici giorni empirà d'odore mille stanze e mille strade, ed insomma ogni luogo dov'egli capiterà, né questo si farà senza diminuzione di quella materia, senza la quale indu-

(*) *Saggiatore* § *42*.

2. **riscaldato** in séguito al batterlo. — 3. **egli**: il pezzetto di rame. — 8. **sensibile**: tale che l'intelligenza possa esserne fatta accorta dal senso. — 15. **odorate**: odorose. Forma della quale si citano altri esempi in prosa ed in poesia. — 18. **senza la quale**: vuol dire che l'odore non potrà andare nei vari luoghi se non ac-

bitamente non anderà l'odore; pure tornandosi in capo a tal tempo a ripesarla, non si troverà sensibil diminuzione. Ecco dunque trovate al Sarsi diminuzioni insensibili di peso, fatte per lo consumamento di mesi continovi, ch'è altro tempo che un ottavo d'ora, che dovette durar il suo martellare sopra il pezzetto di rame. E tanto è piú esquisita una bilancia da saggiatori, ch'una stadera filosofica! Aggiungendo di piú, che può molto bene essere che la materia, che attenuata produce il caldo, sia ancóra assai piú sottile della sostanza odorifera, atteso che questa si racchiude in vetri e metalli, per li quali essa non traspira, ma non già quella del calore, che trapassa per tutti i corpi. Ma qui muove il Sarsi un'istanza, e dice: Se il cimento della bilancia non basta a mostrarci un cosí piccolo consumamento, come potete voi averlo conosciuto? L'obiezione è assai ingegnosa, ma non però tanto, ch'un poco di logica naturale non avesse avuto a mostrarne la soluzione, ed eccone il progresso. Dei corpi, signor Sarsi, che si stropicciano insieme, alcuni sono che assolutamente e sicuramente non si consumano punto, altri che grandemente e molto sensibilmente si consumano, ed altri che si consumano bene ma insensibilmente. Di quelli che stropicciandosi non si consumano punto, quali sarebbon due specchi benissimo lisci, il senso ci mostra che non si riscaldano; di quelli che si consumano notabilmente, come un ferro nel limarsi, siamo sicuri che si riscaldano. Adunque di quelli, che noi siamo dubbi se nel fregarsi si consumino o no, se troveremo pe 'l senso che si riscaldino, dobbiamo dire e credere che si consumino ancóra, e solo si potrà dire che non si consumino quelli che né anco si riscaldano. A quanto sin qui ho detto, voglio, prima ch'io vada piú avanti, aggiungere, per ammaestramento del Sarsi, come il dire: Questo corpo alla bilancia non è calato di peso, adunque di lui non si è consumata parte alcuna: è discorso assai fallace, potendo esser che se ne sia consumato, e che il peso non sia diminuito, ma anco talvolta cresciuto; il che accaderà sempre che quello, che si consuma e rimuove, sia men grave in ispecie del mezzo nel quale si pesa: e cosí, per esempio, può accadere

compagnato dalla materia. — 22. **ch'è altro tempo:** che è tempo ben diverso, intendendo qui **Maggiore**. — 23. **il suo martellare** ecc.: cfr. le lin. 2-3. — 24. **tanto** ecc. Scherza al solito sul titolo del suo libro il *Saggiatore*; e quello del Sarsi *Libra*, ciò è Bilancia, che qui preferisce di chiamar *Stadera* perché Bilancia implica in sé l'idea di maggior finezza. — 25-7. **la materia.... sia ancór più sottile** ecc. Cfr. quanto abbiamo avvertito nel paragrafo precedente, ciò è che il calore sia prodotto da corpicciuoli sottilissimi. Bada tuttavia che oggi non si ammette più che il calore sia dovuto ad una sostanza peculiare, ma si dice che si deve al moto delle ultime particelle dei corpi. — 33. **logica naturale:** la logica del senso comune. — 34. **progresso:** procedimento. Già osserv. — 39-40. **due specchi... non si riscaldano:** La fisica moderna trova che anche due specchi confricati si riscaldano: e pone che il calore sviluppato dallo sfregamento di due corpi è indipendente dalla natura e dalla forma de' corpi stessi. — 42-3. **se troveremo pe 'l senso** ecc. Veramente si può avere calore senza consumo dalla parte de' corpi che lo producono. — 47. **come:** che. — 50-1. **sempre che:** tutte le volte che. —

ch'un pezzo di legno, per avere in sé molti nodi e per esser vicino alle radici, messo nell'acqua cali al fondo e, v. gr., vi pesi quattr'once, e che limandone via, non del nocchioruto né della radice, ma della parte piú rara, e che per sé stessa è men grave in ispecie dell'acqua, sicché in parte sosteneva tutta la mole, può esser, dico, che il rimanente pesi piú che prima nel medesimo mezzo; e cosí parimente può essere che nel limarsi o nel fregarsi insieme due ferri, o due sassi, o due legni, si separi da loro qualche particella di materia men grave dell'aria, la quale quando sola si rimovesse, lascerebbe quel corpo piú grave che prima. E che quanto io dico sia detto con qualche probabilità, e non per una semplice fuga e ritirata, lasciando la fatica all'avversario di riprovarla, faccia V. S. illustrissima diligente osservazione nel romper vetri, o pietre, o qualunque altre materie, che ella in ciascheduno spezzamento ne vedrà uscire un fumo manifestissimamente apparente, il quale per aria se ne ascende in alto, argomento necessario dell'essere egli piú leggieri di lei. Questo osservai io prima nel vetro, mentre con una chiave o altro ferro l'andavo scantonando e tondando, dove, oltre ai molti pezzetti che saltano via in diverse grandezze, ma tutti cascano in terra, si vede un fumo sottile ascendente sempre; ed il medesimo si vede accadere nel frangere in simil modo qualsivoglia pietra: e di piú, oltre a quello che ci manifesta la vista, l'odorato ci dà argomento ed indizio molto chiaro, che per avventura si partono, oltre al detto fumo, altre parti piú sottili, e perciò invisibili, sulfuree e bituminose, le quali per tale odore che ci arrecano si fanno manifeste. Or veda il signor Sarsi quanto il suo filosofare è superficiale, e poco si profonda oltre alla scorza. Né si persuada di poter venire con risposte di limitazioni, di distinzioni, di *per accidens,* di *per se,* di *mediate,* di primario, di secondario, o d'altre chiacchiere, ch'io l'assicuro che in vece di sostenere un errore ne commetterà cento piú gravi, e produrrà in campo sempre vanità maggiori: maggiori, dico, anco di questa che mi resta da considerare nel fin della presente particola; dov'egli prima si meraviglia come possa esser che, sendo quel che si consuma cosa impercettibile alla bilancia, possa nondimeno produr tanto calore; dappoi soggiunge, che d'un ferro che si lima

58. **mezzo**: in fisica è Il fluido che attornia, o Il liquido circonfuso a' corpi de' quali si considera il moto e la quiete. Qui nel G. si considera il peso: e il *mezzo* nel primo esempio è l'acqua; nel secondo, l'aria. — 64. **riprovarla**: Non pare che stia per Condannarla, ma per Rifarne la prova. — 70. **tondando**: arrotondando. — 80-2. **poter venire con risposte..... secondario.** Non nel paragrafo a cui qui si risponde, ma or piú ora meno per tutta la *Libra* il Sarsi combatte il G. con isforzi di dialettica e con tutte le astuzie logiche, fondandosi piú sulla parte formale del discorso, che sulle esperienze: e il G. di ciò qui gli move rimprovero. — 82. **per accidens:** cfr. § V, n. 133. — **mediate;** cfr. la nota 1 del § XIV ove è detto che « il moto vien ad esser detto cagion del calore sol mediatamente. » — 85. **particola**: particella. Lat.: e si usò anche, come qui, nel senso di Capitolo Parte di

gran parte se ne consuma, e assaissimo maggiore che quando ei si batte col martello; nulladimeno non piú si scalda limando, che battendolo. Vanissimo è questo discorso, mentre altri vuole col peso misurare la quantità di cosa che non ha peso alcuno, anzi è leggerissima e nell'aria velocemente sormonta; e quando pure quello che si converte in materia calda, mentre si fa una gagliarda confricazione, fusse parte dell'istesso corpo solido, non doverà alcuno maravigliarsi che piccolissima quantità di quello possa rarefarsi ed istendersi in ispazio grandissimo, s'ei considererà in quanta gran mole di materia ardente e calda si risolve un piccol legno, della quale la fiamma visibile è la minor parte, restando di gran lunga maggiore l'insensibile alla vista, ma ben sensibile al tatto. Quanto poi all'altro punto, averebbe qualche apparenza l'istanza, se il signor Mario avesse mai detto che tutto quel ferro che si consuma limando diventasse materia calorifica, perché parrebbe ragionevol cosa che molto piú scaldasse il ferro consumato colla lima, che il percosso col martello; ma non è limatura quella che scalda, ma altra sostanza incomparabilmente piú sottile.

trattazione. — 89. **assaissimo**: è superl. dell'avverbio assai. — 100 **insensibile alla vista**: che non può essere còlta dal senso della vista.

XVI. (*)

Esamina il G. l'opinione del Sarsi sulla causa del maggior riscaldamento dei corpi stropicciati insieme; accettando o riprovando l'esemplificazione e le deduzioni di lui.

Qui, dove pare che il Sarsi si apparecchi per produrre con dottrina piú salda migliore esplicazione delle difficoltà che si trattano, non vedo né che venga apportato molto di nuovo, né di gran pregiudizio alle cose del signor Mario. Imperocché il dire, che molto conferisce al maggior riscaldamento de' corpi che si stropicciano insieme l'essere essi di qualità calda o fredda, e che anco da molte altre cose non cosí ben manifeste dipende questo negozio, lo credo io pur troppo, ma non mi par già di farci acquisto veruno, per esser di questo che mi vien detto la seconda parte troppo recondita, e la prima troppo manifesta e

(*) *Saggiatore* § *43.*

2. **salda**: solida Di maggior consistenza e spoglia di fantasticherie. — 5. **conferisce**: giova. — 8. **negozio**: faccenda Bisogno. Spesso usato dal G. — 10. **la seconda parte**,

notoria; atteso che in sostanza non mi dice altro, se non che piú si scaldano quei corpi che son piú caldi o piú disposti allo scaldarsi, e meno quelli che son piú freddi. Cosí parimente quello che segue appresso, che per la confricazione alcuni legni, cioè i piú leggeri e rari, s'accendano piú facilmente che altri piú duri e densi, ancorché questi piú gagliardamente e piú lungo tempo s'arruotino insieme, lo credo parimente, ma ciò non vediamo che faccia contro al signor Mario, che mai non ha detto in contrario; e non è adesso ch'io sapeva che piú presto s'infiammava un pennecchio di stoppa in un fuoco benché lentissimo, che un pezzo di ferro nella fucina ben ardente. A quello ch'ei soggiunge e fortifica col testimonio di Seneca, cioè che la state sia per aria maggior copia d'esalazioni secche, e che perciò si facciano molti fulmini, io ci presto l'assenso; ma dubito bene circa 'l modo dell'accendersi di cotali esalazioni insieme coll'aria, e se ciò avvenga per l'attrizione cagionata per alcun movimento. Io riputerei vero quanto viene scritto dal Sarsi, se prima egli m'avesse accertato non essere in natura altri modi di suscitar l'incendio fuori che questi due, cioè o col toccar la materia combustibile con un fuoco già attualmente ardente, come quando con moccolo acceso s'accende una torcia; ovvero con l'attrizion di due corpi non ardenti: ma perché altri modi ci sono, come per la riflession de' raggi solari in uno specchio concavo, o per la rifrazion de' medesimi in una palla di cristallo o d'acqua, ed anco s'è veduto talvolta infiammarsi per le strade, mediante l'eccessivo caldo, le paglie ed altri corpi sottili, e questo farsi senza alcuna commozione o agitazione, anzi solamente quando l'aria è quietissima, e che per avventura, s'ella fusse agitata e spirasse vento, l'incendio non ne seguirebbe; perché, dico, ci sono questi altri modi, perché non poss'io stimar che ve ne possa esser qualche altro diverso da questi, per lo quale l'esalazioni per aria e tra le nubi s'accendano? E perché debbo io attribuire ciò ad un veemente movimento, se io vedo prima che senza l'arrotamento de' corpi solidi, quali non si trovano tra le nuvole, non si

ciò è che il maggior riscaldamento de' corpi dipenda ancora, oltre che dall'essere di qualità calda e fredda, da molte altre cose le quali non sono bene manifeste, dice il G. che è cosa *troppo recondita*, ciò è Nascosta. — 17. **che faccia contro**: operi in opposizione Contraddica. — 21 2. **col testimonio di Seneca**: il Sarsi aveva scritto « Seneca dice che il fuoco si fa piú facilmente per l'attrito dei corpi caldi: onde avviene, scrive, che in estate si formino maggior numero di fulmini, perché vi è piú di caldo [ciò è *vi è maggior copia di esalazioni secche*, come traduce il G.]. » Soltanto nel 1752 Beniamino Franklin di Boston [1700-90], verificò come il fulmine non fosse che una grande scintilla elettrica, simile a quella che scoppia dalle nostre macchine elettriche. Prima di lui tale somiglianza era stata affermata da Giovan Battista Nollet, fisico francese, [1700-70] che sopra tutto studiò i fenomeni elettrici. La ragione poi del maggior numero di fulmini nell'estate, sta nel fatto che la quantità delle nubi è molto maggiore che nell'inverno, e perciò maggiore la copia dei temporali. — 29. **attualmente**: qui Nel tempo in cui si fa l'esperienza. — 35. **mediante l'ec.**: in causa dell'ec. — 39. **stimar che ve ne possa esser** ecc. Cfr. il § VII sul procedere cautamente prima di affermare con risolutezza che la cagione

suscita l'incendio, ed oltre a ciò niuna commozione si scorge in aria o nelle nuvole, quando è maggior la frequenza de' lampi e de' fulmini? Io stimo che il dir questo non abbia in sé piú diversità, che quando i medesimi filosofi attribuiscono il gran romor de' tuoni allo stracciamento delle nuvole, o all'urtarsi insieme l'una contro l'altra; tuttavia nello splendor de' maggiori baleni, e quando si produce il tuono, non si scorge nelle nuvole pure un minimo movimento o mutazion di figura, il quale ad un tanto squarciamento dovrebbe esser grandissimo. Lascio stare che i medesimi filosofi, quando tratteranno poi del suono, vorranno nella sua produzione la percussione de' corpi duri, e diranno che perciò la lana né la stoppa nel percuotersi non fanno strepito; ma poi, quando n'averanno bisogno, la nebbia e le nuvole percuotendosi renderanno il massimo di tutti i rumori. Trattabile e benigna filosofia, che cosí piacevolmente e con tanta agevolezza si accomoda alle nostre voglie, ed alle nostre necessità!

di un fatto possa essere piuttosto questa che quella. — 57. **Trattabile:** che si piega agevolmente [alle nostre voglie opposte].

XVII. (*)

Risposta al Sarsi, che, come solevano spesso i Peripatetici aveva creduto riconfermare la sua dottrina del calore causato dal moto, con " l'esperienze della freccia tirata coll'arco, e della palla di piombo tirata colle scaglie infuocate e strutte per aria, confermate coll'autorità d'Aristotile, di molti gran poeti e di altri filosofi ed istorici. „

Che io o il signor Mario ci siamo risi e burlati dell'esperienza prodotta da Aristotile, è falsissimo, non essendo nel libro del signor Mario pur minima parola di derisione, né scritto altro se non che noi non crediamo che una freccia fredda tirata coll'arco s'infuochi, anzi crediamo che tirandola infocata piú presto si raffredderebbe che tenendola ferma; e questo non è schernire, ma dir semplicemente il suo concetto. A quello poi che ei sog-

(*) *Saggiatore* § *44.*

1. **dell'esperienza:** l'esperienza della freccia tirata coll'arco ecc., la quale io fra le doppie virgolette ho, colle parole del G., trasportata nell'argomento. Aristotile ne parla nel secondo libro del trat-

giunge, non esserci succeduto il convincer cotale esperienza, perché non Aristotile solo, ma moltissimi altri grandi uomini hanno creduto e scritto il medesimo, rispondo, che se è vero che per convincere il detto di Aristotile bisogni far che quei molti altri non l'abbian creduto né scritto, né io né il signor Mario né tutto il mondo insieme lo convinceranno giammai, perché mai non si farà che quei che l'hanno scritto e creduto non l'abbiam creduto e scritto. Ma dico bene, parermi cosa assai nuova che di quel che sta in fatto altri voglia antiporre l'attestazioni d'uomini a ciò che ne mostra l'esperienza. L'addur tanti testimoni, signor Sarsi, non serve a niente, perché noi non abbiamo mai negato che molti abbiano scritto e creduto tal cosa, ma sibbene abbiamo detto tal cosa esser falsa; e quanto all'autorità, tanto opera la vostra sola, quanto di cento insieme, nel far che l'effetto sia vero o non vero. Voi contrastate coll'autorità di molti poeti all'esperienze che noi produciamo. Io vi rispondo e dico: che se quei poeti fussero presenti alle nostre esperienze muterebbono opinione, e senza veruna repugnanza direbbono di avere scritto iperbolicamente, e confesserebbono di essersi ingannati. Ma giacché non è possibile di aver presenti i poeti, i quali dico che cederebbono alle nostre esperienze, ma bene abbiamo alle mani arcieri e scagliatori, provate voi, se coll'addur loro queste tante autorità vi

tato sul *Cielo*. — 8. **il convincer cotale esp.**: *Convincere* è nel senso di Provare ad altrui che è in colpa: perciò qui sta come dicesse « non esserci accaduto di provare che l'esperienza messa innanzi da Aristotile è falsissima ». — 9. **moltissimi altri grandi uomini** ecc. Perché meglio si comprenda questo paragrafo del G., do qui la traduzione del pezzo del Sarsi compiendo le citazioni « Comincerò — scrive il Sarsi — dai poeti, standomi contento a quelli, di cui l'autorità, per essere stati ottimi intendenti delle cose naturali, si suol citare nelle più gravi questioni e farne gran caso. E certamente Ovidio (dotto oltre che in poesia, ancóra in matematica e in fisica) attesta, non solamente le freccie, ma ben anche le palle di piombo scagliate dalle fionde baleariche [*Famosi, come frombolieri, presso gli antichi furono gli abitanti delle isole Baleari*], essersi spesso infiammate nel corso. Dacché così pone nei libri delle *Metamorfosi* [II, 727]: *Non altrimenti si accese* [Mercurio], *di quello che faccia il piombo quando è lanciato da fionda balearica: Il piombo vola e nel volare s'infoca, e trova sotto le nubi l'ardore che non aveva.* Simili parole scrive Lucano, inclito d'ingegno e di scienzia [*Farsalia* VII, 511]: *Quindi freccie, quindi fiaccole e sassi volano, e le palle liberate nello spazio dell'aria e fatte liquide nel lor caldo peso.* E Lucrezio, egli pure non minor fisico che poeta? Non afferma egli la stessa cosa in più luoghi? [*La Natura* VI, 179] *Anche la palla di piombo nel volgersi per lungo corso si liquefà*; e altrove [*ivi*, 306]: *In maniera non molto diversa che spesso la palla di piombo divien calda in volando, quando perdendo molte parti della sua durezza concepì il fuoco nell'aria.* Lo stesso afferma Stazio, quando dice [*Tebaide* X, 533]: *le impiombate palle che arderanno per gli spazi del cielo.* Che dirò di Virgilio supremo poeta? Non due volte apertamente afferma lo stesso fatto? Giacché quando descrive i giuochi guerreschi de' Troiani, di Aceste dice [*Eneide* V, 525]: *Perché la freccia volando si accese fra le leggiere nubi, e segnò di fiamma il suo cammino, e struggendosi vani tra i lievi venti.* E in altro luogo, di Mesenzio [*ivi* IX, 586]: *Mesenzio, deposte le altre armi, la stridente fionda, girata tre volte intorno al capo la fune, scagliò; e col liquefatto piombo spezzò a mezzo la fronte dell'avversario e lo stese lungo per molto terreno.* Il sibilo poi che si ode all'agitar della fionda, è argomento dell'addensarsi l'aria, il che forse volle dire Stazio dicendo [*Achilleide*, II, in fine]: *il balearico agitator della fune, rigirata la quale, traendo vibrasse il colpo sospeso, quante volte addensasse l'aria inchiusa nel giro della fionda.* » — 25-6. **iperbolicamente**: con iperbole [figura rettorica per la quale si ingran-

succede di avvalorargli in guisa, che le frecce ed i piombi tirati da loro si abbrucino e liquefacciano per aria; e cosí vi chiarirete quanta sia la forza dell'umane autorità sopra gli effetti della natura sorda ed inesorabile ai nostri vani desiderii. Voi mi direte che non ci sono piú gli Acesti e i Mezenzi, o lor simili paladini valenti: ed io mi contento che, non con un semplice arco a mano, ma con un robustissimo arco di acciaio di un balestrone caricato con martinelli e leve, che a piegarlo a mano non basterebbe la forza di trenta Mezenzi, voi tiriate una freccia, o dieci o cento; e se mai accade che, non dirò che il ferro di alcuna s'infuochi o il suo fusto si abbruci, ma che le sue penne solamente rimangano abbronzate, io voglio aver perduta la lite, ed anche la grazia vostra da me grandemente stimata. Orsú, signor Sarsi, io non vi voglio piú tener sospeso; non mi abbiate per tanto ritroso, che io non voglia credere all'autorità ed al testimònio di tanti poeti ammirabili, e che io non voglia credere che tal volta sia accaduto l'abbruciamento delle frecce e la fusione de' metalli; ma dico bene di cotali maraviglie la causa essere stata molto diversa da quella che i filosofi ne hanno voluta addurre, mentre la riducono ad attrizioni di arie ed esalazioni e simili chimere, che son tutte vanità. Volete voi saperne la vera cagione? Sentite il poeta, a niuno altro inferiore, nell'incontro di Ruggiero con Mandricardo, e nel fracassamento delle lor lance:

> I tronchi sino al ciel ne sono ascesi,
> Scrive Turpin, verace in questo loco,
> Che due o tre giú ne tornaro accesi,
> Ch'eran saliti alla sfera del foco.

E forse il grande Ariosto non l̓eva ogni causa da dubitar di cotal verità, mentre ei la fortifica coll'attestazione di Turpino? Il quale ognun sa quanto sia veridico, e quanto bisogni credergli. Ma la-

disce o impicciolisce eccessivamente alcuna cosa]. — 30. **avvalorargli in guisa**: accrescer loro tanta forza. — 31. **chiarirete**: sarete chiaro, persuaso. — 34. **paladini**: cosí si chiamarono i dodici guerrieri di Carlo Magno celebrati nei romanzi e nelle canzoni del ciclo francese; indi *paladino* passò a significare Uomo valoroso ed eccellente nell'armi, come qui. — 36. **balestrone**: intende di quelle grandi balestre proprie da batteria dette *a bolzoni* [ciò è *da trar bolzoni*]: e il bolzone era grande freccia con capocchia invece di punta. Ariosto *Furioso* XXIV, 32 « Ma come ben composto e valido arco Di fin acciaio, in buona forma greve; Quanto si china piú quanto è piú carco, E piú lo sforza martinelli e leve ». Il *martinello* [piú comunemente *martinetto*] era un piccolo ordigno di ferro, appunto per tendere le grosse balestre. — 40. **penne**: quelle due alette che sono nella parte inferiore della freccia. — 41. **abbronzate**: che abbiano preso quel colore di bronzo che loro si converrebbe nel primo scottamento. — 49. **chimere**: in principio fu cosí detta alcuna specie di mostri favolosi e stranissimi; poi passò a indicare Stranezze fuori del possibile e del reale. — 50. **Volete** ecc. Qui il G., riprende l'ironia. — **il poeta**: l'Ariosto; *Furioso* XXX, 49. — 54. **Turpin**: citato spesso dall'Ariosto (qui con fina tinta di ironia) e dal Boiardo, come loro fonte. Egli al tempo di Carlo Magno, a cui si riporta l'epopea ariostesca, fu arcivescovo di Rheims. Ma la *Cronaca* che va sotto il suo nome, si deve in gran parte forse attribuire a un frate spagnuolo della metà del secolo XI. — 56. **alla sfera del foco**: cfr.

sciamo i pöeti nella lor vera sentenza, e torniamo a quelli che riducono la causa all'attrizion dell'aria, la quale opinion io reputo falsa; e considero quello che producete voi, volendo mostrare come i corpi durissimi per l'attrizione di altri piú molli possano consumarsi, e dite, ciò apertamente scorgersi nell'acqua, e nel vento ancóra, rodendo e consumando questo i cantoni delle saldissime torri, e quella con una continua distillazione e frequente picchiare scavando i marmi e i durissimi scogli. Tutto questo vi concedo io, perché è verissimo, e piú vi aggiungo che non dubito punto che le frecce e le palle, non solo di piombo, ma di pietra e di ferro ancóra, cacciate fuor di una artiglieria si consumano, nel ferir l'aria con quella somma velocità, piú che gli scogli o le muraglie nelle percosse dell'acqua e del vento: e dico che se, per fare una notabile corrosione o scortecciamento negli scogli e nelle torri, ci vuole il ferir di ducento e trecento anni dell'acqua e del vento; nel roder le frecce e le palle di artiglieria basterebbe che elle durassero ad andar per aria due o tre mesi soli; ma il tempo di due o tre battute di polso solamente non intendo già come possa fare effetto notabile. Oltre che mi restano due altre difficoltà nell'applicar questa vostra veramente ingegnosa considerazione al proposito vostro: l'una è, che noi parliamo di liquefare e struggere per via di calore, e non di consumare per via di percosse; l'altra è, che nel caso vostro voi avete bisogno che non il corpo solido, ma il corpo molle e sottile sia quello che si stritoli ed assottigli, cioè l'aria, che è quella che si ha poi ad accendere: ora l'esperienze addotte da voi provano che i sassi, e non l'aria o l'acqua, ricevon l'attrizione; e veramente io credo che l'aria e l'acqua, picchino pure se sanno picchiare, non però si assottiglieranno mai piú che prima. Per tanto io conchiudo, poco aiuto e sollevamento per la causa vostra derivar da queste cose, come anco da quel che aggiungete della gragnuola e delle gocciole dell'acqua; delle quali io vi concedo che nel cader da alto si vadano rapiccolendo; ve lo concedo, dico, non perché io non creda che possa esser vero anche tutto l'opposito di quel che dite voi, ma perché non veggo che né l'uno né l'altro modo abbia che far col proposito di che si tratta. Che la frombola poi co' suoi fischi e scoppi sia argomento di aria condensata nella sua agitazione, la lascerò esser quel che piace a voi; ma avvertite che sarà una contraddizione a voi medesimo e un disastro alla vostra causa; imperocché sin qui avete sempre detto, che per l'agitazione e commozione gagliarda si fa l'attrizione e rarefazione e finalmente l'accendimento

§ XII, n. 96 — 60. **sentenza:** concetto. — 62. **producete:** mettete innanzi. Già osserv. — 70. **fuor di:** fuori da. — 79-80. **proposito:** soggetto. — 88. **sollevamento:** metaf. Alleviamento Conforto. D'uso frequente nel G. — 95. **la frombola poi ecc.**

nell'aria, ed ora per prender ragione del sibilo della scaglia, ovvero per trovare il senso delle parole assai offuscate di Stazio, volete la condensazione: sicché quella medesima commozione, che per servire allo struggere ed abbruciare rarefà l'aria, per servizio de' frombolatori e di Stazio la condensa.

Cfr. le parole di Stazio riportate dal Sarsi, in fine alla nota 9. — 102. **offuscate**: oscure imbrogliate.

XVIII. (*)

Séguita nel medesimo argomento ribattendo le autorità degli storici allegate dall'oppositore.

Io non posso non ritornare a maravigliarmi che pur il Sarsi voglia persistere a provarmi per via di testimoni quello che io posso ad ogni ora veder per via di esperienze. Si esaminino i testimoni nelle cose dubbie, passate e non permanenti, e non in quelle che sono in fatto e presenti; e cosí è necessario che il giudice cerchi per via di testimoni sapere se è vero che ier notte Pietro ferisse Giovanni, e non se Giovanni sia ferito, potendo vederlo

(*) *Saggiatore* § *45.*

1. A migliore intelligenza delle cose dette in questo § dal G., traduco, come ho fatto nel capit. preced., il pezzo latino del Sarsi « Ma perché la testimonianza dei poeti, pe 'l solo fatto dell'esser chiamati poeti, non sembri ad alcuno sospetta (benché sappiamo che essi sono almeno interpreti di generali consentimenti), vengo ad altri scrittori di grande autorità e fede. Suida pertanto nei libri storici, alla parola περιδινοῦντες narra questo: *I Babilonesi, agitando in giro delle uova poste nelle fionde, come quelli che sono non ignari del modo di vivere rozzo e tutto proprio dei cacciatori, ma anzi esperti in quei modi che la solitudine suggerisce, con quell'impeto riescirono anche a cuocere un uovo crudo.* Cosi egli. Che se alcuno volesse ricercare le cause di cosí grandi effetti, ascolti il filosofo Seneca (poiché questo è tra gli altri accetto a Galileo) là dove di tutte queste cose discorre filosoficamente. Egli infatti, primieramente riferendo le opinioni di Posidonio, dice: *Nello stesso aere, tutto ciò che si attenua, nello stesso tempo si secca e s'infiamma.* E riferendo la sua propria opinione dice: *Il corso dell'aere non è assiduo, ma quante volte piú fortemente per la sua agitazione si accende prende a fuggire con impeto.* Ma molto piú apertamente si esprime in proposito altrove, e ciò è là dove ricerca le cause del fulmine: *Ciò accade,* dice, *quando l'aere estenuato nelle nubi si converte in fuoco, né trova forze bastevoli a piú oltre trascorrere.* (Ascolti Galileo le cose che seguono e se le tenga dette per sé): *Non ti maravigli, credo, se o il moto estenua l'aere, o questa estenuazione lo accende: cosí il piombo scosso dalla fionda si liquefà, e per l'attrito dell'aere come per fuoco distilla.* Non so davvero se ciò potrebbe dirsi con piú di precisione e di chiarezza. Pertanto o tu creda agli ottimi dei poeti o ai filosofi, tu vedi, chiunque tu sei che dubiti intorno a questo punto, che l'aere può essere assottigliato pe 'l moto, e cosí accendersi, come appunto il piombo si liquefà pe 'l calore di quello. Imperocché chi potrebbe qui giudicare, che uomini i quali sono il fiore degli eruditissimi, discorrendo di quelle cose delle quali anche allora si faceva uso quotidiano nell'arte della guerra, abbian voluto cosí solennemente e sfacciatamente

tuttavia e farne il *visu reperto*. Ma piú dico che anche nelle conclusioni, delle quali non si potesse venire in cognizione se non per via di discorso, poco piú stima farei dell'attestazioni di molti che di quella di pochi, essendo sicuro che il numero di quelli che nelle cose difficili discorron bene è minore assai che di quei che discorron male. Se il discorrere circa un problema difficile fusse come il portar pesi, dove molti cavalli porteranno piú sacca di grano che un cavallo solo, io acconsentirei che i molti discorsi facesser piú che un solo; ma il discorrere è come il correre e non come il portare, ed un caval barbero solo correrà piú che cento frisoni. Però quando il Sarsi vien con tanta moltitudine di autori, non mi par che fortifichi punto la sua conchiusione, anzi che nobiliti la causa del signor Mario e mia, mostrando che noi abbiamo discorso meglio che molti uomini di gran credito. Se il Sarsi vuole che io creda a Suida, che i Babilonii cocesser l'uova col girarle velocemente nella fionda, io lo crederò: ma dirò bene la cagione di tal effetto esser lontanissima da quella che gli viene attribuita, e per trovar la vera io discorrerò cosí. Se a noi non succede un effetto che ad altri altra volta è riuscito, è necessario che noi nel nostro operare manchiamo di quello che fu causa della riuscita di esso effetto, e che non mancando a noi altro che una cosa sola, questa sola cosa sia la vera causa. Ora a noi non mancano uova né fionde né uomini robusti che le girino, e pur non si cuocono, anzi se fusser calde si raffreddano piú presto; e perché non ci manca altro che l'esser di Babilonia, adunque l'esser Babilonii è causa dell'indurirsi l'uova e non l'attrizion dell'aria, che è quello ch'io voleva provare. È possibile che il Sarsi nel correr la posta non abbia osservato quanta freschezza gli apporti alla faccia quella continova mutazion d'aria? e se pur l'ha sentito, vorrà egli creder piú le cose di dumila anni fa succedute in Babilonia e riferite da altri, che le presenti e che egli in sé stesso prova? Io prego V. S. illustrissima a farli una volta veder di mezza state ghiacciare il vino per via di una veloce agitazione, senza la quale egli non ghiaccerebbe altrimenti. Quali poi possano esser le ragioni che Seneca ed altri arrecano di questo effetto, che è falso, lo lascio giudicare a lei. All'invito che mi fa il Sarsi ad ascoltar attentamente quello che conchiude Seneca, e che egli poi mi domanda se si poteva dir cosa piú chiaramente e piú sottilmente, io gli presto

mentire? Davvero non sarò io che bollerò di questa taccia siffatti sapienti. » — 8. **visu reperto**: constatazione di fatto, quasi dicesse Co' proprii o chi. — 15-6. **facesser**: conchiudessero meglio Fossero di maggior valore — 17. **barbero**: ciò è della Barberia, o Barbaria. Regione cosí detta dai *Berberi*, la quale comprende gli stati di Tripoli, Tunisi, l'Algeria, il Marocco e lo stato di Sidy Hescham. *Barberi* si dissero poi tutti i cavalli velocissimi che servivano per la córsa del palio. — 18. **frisoni**: sorta di cavalli della Fiandra e dell'Alemagna. — 34. **correr la posta**: come dicesse Ne' suoi viaggi in vettura [di posta in posta si cambiavano i ca-

tutto il mio assenso, e confermo che non si poteva né piú sottilmente né piú apertamente dire una bugia. Ma non vorrei già che ei mi mettesse, come ei cerca di fare, per termine di buona creanza in necessità di credere quel che io reputo falso, sicché, negandolo, io venga quasi a dar una mentita a uomini che sono il fior de' letterati, e quel che è piú pericoloso, a soldati valorosi; perché io penso che eglino credesser di dire il vero, e cosí la lor bugia non è disonorata: e mentre il Sarsi dice, non voler esser di quelli che facciano un tale affronto a uomini sapienti di contraddire e non credere ai lor detti; ed io dico, non voler esser di quelli cosí sconoscenti ed ingrati verso la natura e Dio, che avendomi dato sensi e discorso io voglia pospor sí gran doni alle fallacie di un uomo, ed alla cieca e balordamente creder ciò che io sento dire, e far serva la libertà del mio intelletto a chi può cosí bene errare come me.

valli]. — 57. **discorso**: discernimento. — 58. **alla cieca**: sconsideratamente.

XIX (*).

Risposta al Sarsi il quale a sostegno della sua proposizione, che le palle d'archibugio e di artiglieria si liquefanno nell'aria, aveva aggiunto alle messe avanti nei capitoli precedenti, nuove autorità di storici contemporanei.

Continova pure il Sarsi nel cominciato stile di voler provar coll'altrui relazioni quello che sta in fatto, e che ogni ora si può vedere per l'esperienza; e come per autorizzar gli antichi arcieri e frombolatori ha trovato uomini per altro insigni, cosí, per render credibile il medesimo effetto di liquefarsi le moderne palle di archibuso e di artiglieria, ha ritrovato un moderno istorico non men degno di fede né di minore autorità di qualunque altro antico. Ma perché non punto dèroga di fede né di dignità all'istorico lo arrecare di un effetto naturale vero una ragione non vera, essendo che all'istorico appartiene il solo effetto, ma la ragione è officio

(*) *Saggiatore* § 46.

1. **stile**: costume. Metafor. Petrarca sonetto *Amor natura*... « Amor s'ingegna Ch'i' mora affatto e in ciò segue suo stile. » — 3. **autorizzar**: dare autorità. — **gli antichi arcieri** ecc.: cfr. § XVII. — 4. **per altro**: per altro rispetto, non per le questioni che qui si trattano. — 6. **un moderno istorico**: lo nomina più sotto, Omero Tortora. Non ho saputo trovare notizia di lui. — 8. **dèroga**: toglie.

del filosofo; però, credendo io al signor Omero Tortora, che le palle di artiglieria per essere state incamiciate di piombo facesser poco effetto nel batter la muraglia nemica, piglierò ardire di negargli la ragione che egli, ricevendola dalla comune filosofia, ne adduce; con isperanza che l'istesso istorico, siccome sin qui ha creduto quello che ha trovato scritto da tanti altri uomini grandi, l'autorità de' quali è stata bastante ad acquistar fede a ogni lor detto, cosí sentendo le mie ragioni sia per cangiare opinione, o almeno per venir in pensiero di voler vedere coll'esperienza qual sia la verità. Credo dunque al signor Tortora che le palle di ferro covertate di piombo nella batteria di Corbeil facesser poco effetto, e che di loro si trovasser l'anime di ferro spogliate di piombo; e questo è tutto quello che appartiene all'istorico: ma non credo già l'altra parte filosofica, cioè che il piombo si liquefacesse, e che perciò si trovasser nude le palle di ferro; ma credo che, giungendo con quello estremo impeto che dal cannone veniva cacciata la palla sopra la muraglia, la coverta di piombo, in quella parte che rimaneva compressa tra il muro esterno e l'interior palla di ferro, si ammaccasse e sbranasse, e che l'istesso o poco meno facesse anco l'altra parte del piombo opposta, schiacciandosi sopra il ferro, e che tutto il piombo dilaniato e trasfigurato saltasse in diverse bande, il quale poi imbrattato da' calcinacci, e perciò simile ad altri fragmenti della ruina malagevolmente si ritrovasse, e forse anco per avventura non fusse con quella diligenza ricercato, che richiederebbe la curiosità di chi volesse venire in cognizione s'ei si fusse strutto o pur dilacerato; e cosí servendo il piombo quasi come riparo e guanciale alla palla di ferro, onde ella minor percossa dava e riceveva, con ingrata ricompensa ne restava egli in guisa dilacerato e guasto, che né il cadavero ancóra si ritrovava tra i morti. E perché io intendo che il signor Omero si ritrova costí in Roma, se mai accadesse che s'incontrasse con V. S. illustrissima, la prego a leggerli questo poco che ho scritto, e quel resto che riscriverò appresso in questo proposito, imperocché grandis-

— 11. **credendo io** ecc. Il Sarsi aveva detto « Omero Tortora, come il più recente cosi il più diligente scrittore delle cose di Francia, assevera essere talvolta riuscita vana nel brecciare le mura la grande violenza delle palle di artiglieria, perché essendo quelle in sé stesse piccole e di ferro, erano state ingrandite con una copertura di piombo. *Pertanto*, scrive il Tortora, *quando erano esplose contro ai muri, squagliatosi il piombo per aria, soltanto il globetto interno di ferro, quasi nucleo spogliato della corteccia, toccava il muro* ». — 12. **incamiciate**: ricoperte. Metaf. — 14. **comune fil.**: filosofia oggi accettata comunemente. — 21. **covertate**: è propriam. *covertare* Coprir di coverta. Qui da *coverta* al ferro fa il piombo. — **nella batteria di Corbeil**: ciò è Nella batteria [che è l'assieme dei cannoni, con ciò che è d'uopo posti in luogo determinato per battere una piazza] la quale batteva le mura di Corbeil. — **Corbeil**: città al sud di Versaglia, sulla Senna. — 22. **anime**: qui *anima* è nel senso di nucleo; e si dice della Parte interna di molte cose. — 24. **filosofica**: ciò è quella parte che riguarda la causa delle cose. — 28. **l'interior palla**: ciò che prima ha chiamato *anima*. — 33. **fragmenti**: forma più vicina all'orig. lat. Fragmenta. — 39. **né il cadav. anc.**: neppure il cadavere

sima stima farei del guadagnarmi l'assenso di persona meritamente pregiata assai all'età nostra. Dico dunque che, se noi considereremo in quanto tempo va la palla dal cannone alla muraglia, e quello che dentro a tal tempo deve operare per fare la fusione del piombo, gran meraviglia sarà ch'altri voglia persistere in opinione che pur tale effetto segua. Il tempo è assai meno d'una battuta di polso, dentro al quale si ha da fare l'attrizione dell'aria, si ha poi da accendere, ed in ultimo si dee liquefare il piombo: ma se noi metteremo la medesima palla di piombo nel mezzo di una fornace ardente, ei non si struggerà né anco in venti battute; resterà ora al Sarsi di persuadere altrui, che l'aria attrita e accesa sia uno ardore incomparabilmente maggiore di quel d'una fornace. Di piú ci mostra l'esperienza, come una palla di cera tirata coll'archibugio passa una tavola, che è argomento ch'ella non si strugga per aria: bisognerà dunque che il medesimo Sarsi renda ragione, perché si liquefaccia il piombo, ma non la cera. Di piú, se il piombo si liquefà, sicuramente arrivando sopra un corsaletto poca botta potrà fare; onde gran meraviglia mi resta che questi moschettieri non abbiano ancor pensato di far le palle di ferro, acciocché non cosí facilmente si struggano; ma tirano pur con palle di piombo, alle quali poche piastre di ferro sono che resistano, ed in quelle che reggono si trova una ben profonda ammaccatura e la palla schiacciata, ma non già liquefatta. Negli uccelli ammazzati colle migliaruole si ritrovano i grani di piombo dell'istessa figura per l'appunto; toccherà al Sarsi a render ragione, come si liquefacciano i pezzi di piombo di quindici o venti libbre l'uno, ma non quelli che ne va trentamila alla libbra. Che tutto il giorno si trovano fra i vestimenti de' nemici le palle diversificate di figura, crederò che alcune si siano schiacciate nell'armadura, e tali rimaste fra i panni, altre possono avere urtato per iscancío in una celata, e perciò allungatesi, e giungendo stracche ne' panni di un altro restatevi senza offenderlo; ed insomma possono in una scaramuccia accadere mille accidenti, dico senza liquefazione: la quale quando fosse, bisognerebbe che il piombo, disperdendosi in piú minute stille che non fa l'acqua (come sa il Sarsi) da luoghi altissimi e però con gran velocità cadendo, si perdesse del tutto,

Parla metafor. *Cadavero* è l'uscita antica di Cadavere. — 50. **dentro al quale**: riferiscilo a *tempo*. — 60. **corsaletto**: corazza. — **botta**: colpo, percossa; ma qui sta anche per l'effetto prodotto, Ammaccatura. — 63. **palle di piombo**, sono adoperate, invece che quelle di ferro per gli archibugi, perché essendo piú pesanti vanno piú dirette, e perché non rovinano le canne. — 67. **migliaruole**: i piccoli pallini di piombo con che si carica il fucile ad uso di caccia [da *miglio*]. — 70. **quelli che ne va**: quelli de' quali ecc. « *Che*, sta alle volte senza segnac. e prepos. come se li richiudesse in valore. Boccaccio *nov.* I. — Io non mi confessai mai sí spesso, ch'io sempre non mi volessi confessare generalmente di tutti i miei peccati, *che* io mi ricordassi ». [C.-B., *Lett. ital.*, V, p. 4]. — **Che**: ellittic. In quanto poi al fatto che tutto il giorno ecc. crederò ecc. Anche in latino il *quod* iniziale in questo senso è dell'uso classico. — 73. **per iscancío**: di sbieco, ad angolo obliquo. — 74. **celata**:

sicché niente d'esso si trovasse. Lascio star di dire, che la freccia e la palla accompagnate dall'aria ardente dovrebbono, la notte in particolare, mostrar nel lor viaggio una strada risplendente, come quella d'un razzo, giusto nella maniera che scrive Virgilio della freccia di Aceste, che segnò il suo cammino colle fiamme; tuttavia tal effetto non si vede se non poeticamente, benché gli altri accidenti notturni, come di baleni, di stelle discorrenti, per gran lume si facciano molto cospicuamente vedere.

elmo. — **stracche**: sceme di forza. — 83. **giusto nella maniera** ecc. cfr. § XVII n. 9. — 86. **stelle discorrenti**: le stelle che noi diciamo *cadenti*.

XX. (*)

Seguitando il G. nella materia precedente mostra i sotterfugi del Sarsi per aver ragione ad ogni modo; e di nuovo ribatte con altri argomenti le asserzioni dell'emulo.

Questo liquefarsi le palle di piombo, che quattro versi di sopra disse il Sarsi che si conferma con esempli cotidiani, adesso dice accader cosí di rado, che come cosa insolita vien riputato quasi un miracolo. Ora questa gran ritirata ci assicura pur di vantaggio che ei si conosce molto bisognoso di schermi e di fughe, il qual bisogno va egli confermando colla propria incostanza di voler or questa cosa ed or quella: ora dice che per accender l'aria basta l'agitazione di un piccol venticello, ed anco il solo arrivo di un uomo vivo sopra un cimiterio di morti; altra volta (come ha detto di sopra, e replica nel fine di questa proposizione) vorrà un moto veemente, una copia grande di esalazioni, una grande attenuazione di materia, e se altra cosa è che conferisca a questa fattura; ed a questo ultimo requisito sottoscrivo piú che a tutti gli altri, sicurissimo che non solo questi accendimenti, ma qualunque altro piú meraviglioso e recondito effetto di natura segue quando vi sono quei requisiti che si convengono. Vorrei ben sapere a che

(*) *Saggiatore* § *47*.

1. **versi**: linee. — 3. **come cosa ins.** ec.: Il Sarsi « insolitam rem pene miraculo fuisse ». — 4. **ritirata**: cfr. § XV, lin. 63-4. — 8. **il solo arrivo** ecc. allude ai fuochi fatui; di cui vedi piú sotto alla n. 17-8. — 10. **proposizione**: trattazione. — **vorrà**: richiederà Abbisognerà di. — 12. **e se altra cosa è** ecc.: e di qualunque altra cosa che giovi, o sia di bisogno, a ciò fare. — 13. **a questo... sottoscrivo**: questo accetto pienamente. Metaf. L'*ultimo requisito* che il G. accetta pienamente è dato da quel *se altra cosa è*, ciò è Tutte quelle cose che possano abbisognare. —

proposito mi domandi il Sarsi, dopo aver detto delle fiamme che sopra i cimiteri si accendono per lo semplice arrivo di un uomo, o per un lento venticello, mi domandi, dico, dove sia qui l'attrizion de' corpi duri? Io ho ben detto che l'attrizion potente ad eccitare il fuoco è sola quella che vien fatta da' corpi solidi; ora non so qual logica insegna al Sarsi a ritrar da questo detto, che io voglia che, qualunque si sia l'accendimento, non si possa cagionar da altro che da cotale attrizione. Replico dunque al Sarsi, che l'incendio si può suscitare in molti modi, tra i quali uno è l'attrizione e stropicciamento gagliardo di due corpi duri; e perché tale attrizione non si può far da' corpi sottili e fluidi, però dico che le comete e i baleni, le saette, le stelle discorrenti, ed ora aggiugniamoci le fiamme de' cimiteri, non si accendono per attrizione né di aria, né di venti, né di esalazioni, anzi che ciascheduno di questi abbruciamenti si fa il piú delle volte nelle maggiori tranquillità di aria, e quando il vento è del tutto fermo. Voi forse mi direte, qual dunque è la causa di queste incensioni? vi risponderò, per non entrare in nuove liti, che non la so, ma che so bene che né l'acqua né l'aria si tritano né si accendono né si abbruciano giammai, non essendo materie né tritabili né combustibili: e se, dando fuoco ad un sol fil di paglia, a un capello di stoppa, non resta l'abbruciamento sin che tutta la stoppa e tutta la paglia, se ben fusse cento milioni di carra, non è abbruciata; anzi se dato fuoco ad un piccol legno abbrucerebbe tutta la casa, e la città intiera, e tutte le legna del mondo che fusser contigue alle prime ardenti, se non si corresse prestamente ai ripari, chi riterrebbe mai che l'aria cosí sottile e di parti tutte aderenti senza separazione, quando se ne accendesse una particella, non ardesse anco il tutto? Riducesi finalmente il Sarsi a dire con Aristotile, che se mai accaderà che l'aria sia abbondantemente ripiena di tali esalazioni ben temperate, e con altri requisiti detti, allora si liquefanno le palle di piombo, e non solamente quelle dell'artiglierie e degli archibusi, ma le tirate colle fionde ancóra. Dunque tale bisogna che fusse lo stato dell'aria al tempo che i Babilonii cocevan l'uova; tale fu con gran ventura degli assediati, mentre si batteva la città di Corbeil; ed allora che tale si ritrova, si può

17-8. **fiamme che sopra i c.:** i cosi detti *fuochi fatui:* vapori luminosi cagionati da gas idrogeno fosforato che si sprigiona dalle sostanze di natura vegetali o animali, ma da queste ultime di preferenza: gas che s'infiamma al contatto dell'aria atmosferica. — 18. **semplice:** solo. — 28. **stelle discorrenti:** cfr. § XIX n. 86. — 34. **non la so:** Oggi la scienza è in dubbio se le *Comete* ardano di luce propria, quantunque debolissima: i *baleni* e *le saette* sono fenomeni elettrici come si è detto al § XVI n. 21-2: le *stelle discorrenti* si accendono per la resistenza che alla loro caduta oppone l'aria, resistenza che cangia la loro forza viva in calore. Per le *fiamme dei cim.* cfr. la nota 17-8. — 42. **ai ripari:** a provvedere con ripari. — 50-1. **che i Bab. cocevan l'u.:** cfr. § XVIII lin. 22 e segg. — 51. **tale fu lo stato dell'aria.** — 51-2 **mentre si batteva:** ecc. cfr. § XIX, lin. 20 e segg.

allegramente andar contro all'archibusate: ma perché l'affrontare una tal costituzione è cosa di ventura e che non accade cosí spesso, però dice il Sarsi che non si deve ricorrere all'esperienze; atteso che questi miracoli non si fanno ad arbitrio nostro, ma del caso, che è poi difficilissimo a incontrarsi. Tanto che, signor Sarsi, quando ben l'esperienze fatte mille e mille volte in tutte le stagioni dell'anno e qualsivoglia luogo non riscontrassero mai col detto di quei poeti e filosofi ed istorici, questo non importa niente, ma dobbiamo credere alle lor parole e non agli occhi nostri. Ma se io vi troverò una costituzion di aria con tutti quei requisiti che voi dite che si ricercano, e che ad ogni modo non si cuocano le uova, non si struggano le palle di piombo, che direte voi allora, signor Sarsi? ma ahimè! io fo troppo grande obblazione, e sempre vi rimarrà la ritirata con dire che vi manca qualche requisito necessario. Troppo avvedutamente vi recaste voi in un posto sicuro, quando diceste esser di bisogno per l'effetto un moto violento, gran copia di esalazioni, una materia bene attenuata, *et si quid aliud ad idem conducit:* quel *si quid aliud* è quel che mi sbigottisce, ed è per voi un'àncora sacra, un asilo, una franchigia troppo sicura. Io aveva fatto conto di sospendere la causa e soprassedere finché venisse qualche cometa, immaginandomi che in quel tempo della sua durazione Aristotile e voi foste per concedermi che l'aria, siccome si trovava ben disposta per l'abbruciamento di quella, cosí si ritrovasse anche per la liquefazione del piombo e per cuocer l'uova, parendomi che voi aveste per ambedue gli effetti ricercato la medesima disposizione, ed allora volevo che noi mettessimo mano alle fionde, all'uova, agli archi, ai moschetti ed artiglierie, e ci chiarissimo in fatto della verità di questo negozio. Anzi pare che, senz'aspettar comete, il tempo dovrebbe essere opportuno di mezza state, e quando l'aria lampeggia e fulmina, venendo a tutti questi ardori assegnata l'istessa causa; ma dubito che quando ben voi non vedeste in cotali tempi liquefarsi le palle né pur cuocersi l'uova, non però cedereste, ma direste mancarci quel *si quid aliud ad idem conducens.* Se voi mi direte che cosa sia questo *si quid aliud,* io mi sforzerò di provvederlo; quando

— 54. **costituzione:** vale quanto lo «stato dell'aria» nella lin. 50. — **ventura:** fortuna Caso: e traduce il «casus» del Sarsi. — 57. **che è poi dif. a i.:** il Sarsi «perdifficile autem est casum, cum volueris, accersere;» ciò è «Il caso non l'abbiam sotto mano, non lo possiamo far venire a voglia nostra», è adunque *difficiliss. a incontrarsi* come ben dice il G. — 59. **riscontrassero:** non offrissero riscontro Non si accordassero. — 62 **costituzion.:** cfr. n. 54. — 63. **si ricercano:** abbisognano. Piú volte usato. — 65. **obblazione:** offerta. Lat. — 69-70. **et si quid aliud ad idem conducit:** e ciò che sopra [lin. 12] il G. ha reso colla parole «e se altra cosa è che conferisca a questa fattura». — 71. **franchigia:** luogo ove uno si ritira in sicuro: «certi luoghi di monasteri e chiese o di possesso privato ebbero, fino all'abolizione delle feudalità, da príncipi e da governi esenzioni privilegiate e immunità di sicurezze: e queste si dicevano *franchigie*» [C.-B. I 18]. — 74. **durazione**

che no, lascerò correr la sentenza, la qual credo senz'altro che sarà contro di voi, se non in tutto o per tutto, almanco in questa parte, che mentre che noi andiamo ricercando la causa naturale di un effetto, voi vi riducete a voler ch'io m'appaghi d'una ch'è tanto rara che voi stesso la nominate finalmente e la riponete tra i miracoli. Ora siccome né per girar di fionde, né per tirare d'archi, né d'archibusi, né d'artiglierie, noi non vediamo mai farsi gli effetti piú volte nominati; o pure se giammai è accaduto un tale accidente, è stato cosí di rado, che dobbiamo tenerlo come miracolo, e come tale piú tosto crederlo all'altrui relazione che cercar di vederlo per prova; perché, dico, stanti queste cose cosí, non vi dovete voi contentar di conceder che veramente per uso ordinario le comete non si accendono per un'attrizione d'aria, e contentarvi ancóra di passar come cosa di miracolo, se pure alcuno vi concederà che taluna si sia una volta in mill'anni accesa, per quell'attrizione ben corredata di tutte quelle circostanze che voi ricercate? Quanto all'istanza che il Sarsi si promuove e risolve, cioè che alcuno forse potrebbe dire che non per attrizion d'aria, ma pel fuoco veemente che le caccia, si struggono le palle d'archibuso e d'artiglieria; io primieramente non sarò di quelli che oppongano in cotal guisa, perché dico ch'elle non si struggono né in quello né in modo veruno. Quanto poi alla risposta dell'istanza, non so perché il Sarsi non abbia arrecata quella ch'è proprissima e chiara, dicendo che le palle e le frecce cacciate colla fionda e coll'arco, dove non è fuoco, mostrano la nullità dell'istanza apertamente. Questa pare a me che fusse risposta assai piú diretta che la portata del Sarsi, cioè che 'l tempo, nel quale la palla va col fuoco gli par troppo breve per liquefare un gran pezzo di piombo; il che è vero, ma vero è ancóra che assai piú breve è l'altro tempo ch'ella spende nel suo viaggio per liquefarlo con l'attrizion dell'aria. All'ultima conclusione ch'ei ne raccoglie non so che rispondere, perché non intendo punto ciò ch'ei si voglia dire, mentr'ei dice, bastargli aver mostrato ch'io per questi esempi non ho ritirata alcuna per isfuggire i testimoni de' poeti e de' filosofi; i quali testimoni essendo scritti e stampati in mille libri, io non ho mai cercato di sfuggirli, e ben mi parrebbe privo di discorso affatto chi tentasse una tale impresa. Ho ben detto che l'attestazioni son false, e tali mi par che sieno tuttavia.

durata. — 88. **lascerò correr la s.**: il G. lascerà che al Sarsi, quantunque costui avesse riparato in una *franchigia* [cfr. lin. 71], sia applicato il giudizio che gli spetta. — 92. **finalmente**: in fine Come ultimo appoggio di quanto vuole il S. sostenere. — 93. **miracoli**: cfr. lin. 3 e not. — 104. **istanza**: cfr § VI, n. 27. — 114. **la portata**: quella risposta portata. — 123-4. **discorso**: qui Facoltà di intendere e ragionare. Caro, *Traduz. Oraz. I S. Greg. Naz.* « A me, signori, è avvenuto questo, non come a persona ignorante e senza discorso, ma piuttosto intendente di quel ch'io faceva. »

XXI. (*)

Galileo indaga per ultimo (quant'alla seconda proposizione), in che senso la proposizione " il moto è causa di calore „ possa esser vera; e, perciò, esaminando che sia il calore, toglie opportunità di scernere le qualità vere de' corpi, ciò è figura, moto, numero dalle qualità che non hanno esistenza ne' corpi, ma sono modi del nostro sentire, benché causati dal moto di quelli, come odori, sapori, titillazioni, e il calore stesso.

Metterò solo in considerazione, come il Sarsi, per mantenere che l'incendio della cometa possa durare mesi e mesi, ancorché gli altri che si fanno in aria, come baleni, fulmini, stelle discorrenti e simili, siano momentanei, assegna due sorti di materie combustibili, altre leggeri, rare, secche, o senz'alcun collegamento d'umidità, altre viscose, glutinose, e in conseguenza con qualche umidità collegate. Delle prime vuol che si facciano gli abbruciamenti momentanei; delle seconde gli incendi diuturni, quali sono le comete. Ma qui mi si rappresenta una assai manifesta repugnanza e contraddizione; perché, se cosí fusse, dovrebbono i baleni e i fulmini, che si fanno di materia rara e leggiera, farsi nelle parti altissime, e le comete, come accese in materia piú glutinosa, corpolenta, ed in conseguenza piú grave, nelle parti piú basse; tuttavia accade il contrario, perché i baleni ed i fulmini non si fanno alti da terra né anco un terzo di miglio, siccome ci assicura il piccolo intervallo di tempo che resta tra il veder noi il baleno e 'l sentire il tuono, quando ci tuona sopra il vertice; ma che le comete sieno indubitabilmente senza comparazione piú alte, quando altro non ce lo manifestasse abbastanza, l'abbiamo dal lor movimento diurno da oriente in occidente, simile a quello delle stelle. E tanto basti aver considerato intorno a queste esperienze. Restami ora che, conforme alla promessa fatta di sopra a V. S. illustrissima, io dica certo mio pensiero intorno alla propo-

(*) *Saggiatore* § *48*.

2. **incendio**: fiamma, combustione. Più volte osserv. — 3-4. **discorrenti**: cfr. § XIX, n. 86. — 5. **leggeri**: leggere. Uscita comune nel G. — 8. **diuturni**: durevoli. Lat. — 10. **repugnanza**: nel senso che ha pure in lat. di Opposizione. — 13. **corpolenta**: grossa. — 17. **vertice**: capo: Orazio « Sublimi feriam sidera vertice ». — 20-1. **simile a quello delle stelle**: le stelle si muovono, o sembrano muoversi, di un moto comune a tutte ed analogo a quello del sole; ciò è esse sorgono dal lato

sizione " il moto è causa di calore „ mostrando in qual modo mi par ch'ella possa esser vera. Ma prima mi fa bisogno fare alcuna considerazione sopra questo che noi chiamiamo caldo, del qual dubito grandemente che in universale ne venga formato concetto assai lontano dal vero, mentre vien creduto essere un vero accidente, affezione e qualità che realmente risegga nella materia, dalla quale noi sentiamo riscaldarci. Per tanto io dico, che ben sento tirarmi dalla necessità, súbito che concepisco una materia o sostanza corporea, concepire insieme ch'ella è terminata e figurata di questa o di quella figura, ch'ella in relazione ad altre è grande o piccola, ch'ella è in questo o quel luogo, in questo o quel tempo, ch'ella si muove o sta ferma, ch'ella tocca o non tocca un altro corpo, ch'ella è una, poca o molta, né per veruna immaginazione possa separarla da queste condizioni; ma ch'ella debba essere bianca o rossa, amara o dolce, sonora o muta, di grato o ingrato odore, non sento farmi forza alla mente di doverla apprendere da cotali condizioni necessariamente accompagnata: anzi, se i sensi non ci fussero scorta, forse il discorso o l'immaginazione per sé stessa non v'arriverebbe giammai. Per lo che vo io pensando, che questi sapori odori, colori ec., per la parte del suggetto nel quale ci par che riseggano, non sieno altro che puri nomi, ma tengano solamente lor residenza nel corpo sensitivo; sicché, rimosso l'animale, sieno levate ed annichilate tutte queste qualità, tuttavolta però che noi, siccome gli abbiamo imposti nomi particolari e differenti da quegli degli altri primi e reali accidenti, volessimo

d'oriente e tramontano ad occidente. — 24. **il moto è ecc.**: cfr. § XIV. — 28. **mentre vien creduto** ecc.: quando si crede o Credendosi. Cfr. § XIV n. 37-8. — 29. **affezione**: disposizione. — 31. **tirarmi**: è ciò che alla lin. 39 dice « farmi forza. » — 32. **concepire ins.**: di concepire ins. — **terminata**: contornata e limitata. Visto più volte. — 32-3. **figurata**: avente la figura, i contorni. — 36. **una, poco o molta**: unica, piccola o grande. — 37-8. **ma ch' ella debba essere** ecc. « G. distingue, prima del Locke, ne' corpi sensibili le qualità primarie dalle secondarie, riducendo le primarie a figura numero e moto; le secondarie a' colori (una cosa *bianca* o *rossa*) a' sapori (*amara* o *dolce*), a' suoni (*sonora* o *muta*), agli odori (di *grato* o *ingrato odore*); e il divario ch'egli pone tra primarie qualità e secondarie si è questo, figura numero e moto appartenere a' corpi; colori, odori, sapori, suoni, essere piuttosto affezioni nostre, o del senso in relazione co' predetti corpi; criterio finalmente a distinguere tal divario abbiamo dal differente unirsi di tali condizioni al concetto di materia, perché, concepita una sostanza corporea, di necessità la concepisco altresì terminata di certe figure, in luogo e in tempo, in moto e in quiete, di tale o tal quantità per sé o in comparazione d'altri corpi; ma colori, odori, sapori, suoni, di necessità non li concepisco. » [Conti]. Questa distinzione oggi rigettata, ponendosi che tutte le qualità sono egualmente relative ai nostri sensi, mette capo ad Aristotile, che nei libri *de Anima* distinse i sensibili in proprii [ἴδια], e comuni [κοινά]: chiamò proprii il colore, il suono, l'odore, il sapore ed il contatto, pe 'l quale sono appresi il caldo ed il freddo, il duro ed il molle, il secco e l'umido; chiamò comuni l'estensione, il moto, il numero e la durata; disse i primi appresi per mezzo degli organi particolari, ed i secondi dal sensorio comune. Sí degli uni come degli altri, il fondamento era però negli oggetti. Ci sono sensibili, ed intelligibili, dunque c'è il senso e l'intelligenza: c'è sensibili proprii e comuni: dunque c'è sensi particolari, e c'è un sensorio comune a tutti: tale è il procedere di Arist., dagli oggetti va alla facoltà. [Fiorentino, *Lezioni di Filosofia*, capit. II, in nota]. — 43. **per la parte del**: per quello che concerne il. — 44. **puri nomi**: niente altro che vocaboli, e non segni significativi di cose

credere ch'esse ancóra fussero veramente e realmente da quelli diverse. Io credo che con qualche esempio piú chiaramente spiegherò il mio concetto. Io vo movendo una mano ora sopra una statua di marmo, ora sopra un uomo vivo. Quanto all'azione che vien dalla mano, rispetto ad essa mano è la medesima sopra l'uno e l'altro soggetto, ch'è di quei primi accidenti, cioè moto e toccamento, né per altri nomi vien da noi chiamata; ma il corpo animato, che riceve tali operazioni, sente diverse affezioni secondo che in diverse parti vien tocco; e venendo toccato, v. gr., sotto le piante de' piedi, sopra le ginocchia e sotto l'ascelle, sente oltre il comun toccamento un'altra affezione, alla quale noi abbiamo imposto un nome particolare chiamandola solletico; la quale affezione è tutta nostra, e non punto della mano. E parmi che gravemente errerebbe chi volesse dire, la mano, oltre al moto ed al toccamento, avere in sé un'altra facoltà diversa da queste, cioè il solleticare; sicché il solletico fusse un accidente che risedesse in lei. Un poco di carta, o una penna, leggermente fregata sopra qualsivoglia parte del corpo nostro, fa, quanto a sé, per tutto la medesima operazione, ch'è muoversi e toccare; ma in noi toccando tra gli occhi, il naso, e sotto le narici, eccita una titillazione quasi intollerabile, ed in altra parte appena si fa sentire. Or quella titillazione è tutta di noi, e non della penna, e rimosso il corpo animato e sensitivo, ella non è piú altro che un puro nome. Ora di simile e non maggiore esistenza credo io che possano esser molte qualità, che vengono attribuite ai corpi naturali, come sapori, odori, colori ed altre. Un corpo solido, e come si dice assai materiale, mosso ed applicato a qualsivoglia parte della mia persona, produce in me quella sensazione che noi diciamo tatto, la quale, sebben occupa tutto il corpo, tuttavia pare che principalmente risegga nelle palme delle mani, e piú nei polpastrelli delle dita, co' quali noi sentiamo piccolissime differenze d'aspro, liscio, molle e duro, che con altre parti del corpo non cosí bene le distinguiamo; e di queste sensazioni altre ci sono piú grate, altre meno, secondo la diversità delle figure dei corpi tangibili, liscie o scabrose, acute o ottuse, dure o cedenti. E questo senso, come piú materiale degli altri e ch'è fatto dalla solidità della materia, par che abbia riguardo all'elemento della terra. E perché di questi

reali, di sostanze. — 54. **di quei primi accidenti:** ciò è di quelle qualità le quali abbiamo detto che il Locke chiamò poi primarie. — 56. **sente diverse affez.:** prova diversi effetti Si modifica diversamente. — 60. **solletico.** Avverte qui il Conti che il confronto del G. tra *odori*, *suoni* ecc. e *solletico*, non significa che egli confonda i due ordini di sensazioni. Vuol solamente distinguere ciò che è affezione sensibile da ciò che, secondo lui, percepiamo realmente ne' corpi. — 68 **titillazione:** è l'Eccitazione blanda prodotta in noi dai corpi tangibili. — 75 **materiale:** grossolano. — 80-1. **le distinguiamo:** il *le* è pleonasm., aggiunto per maggior chiarezza. — 84. **è fatto dalla solidità della m.** perché il contenuto delle sensazioni del tatto è la resistenza. — 84-5. **par che abbia riguardo ecc.:** pare che abbia relazione coll'ele-

corpi alcuni si vanno continuamente risolvendo in particelle minime, delle quali altre, come piú gravi dell'aria, scendono al basso, ed altre piú leggeri salgono ad alto; di qui forse nascono due altri sensi, mentre quelle vanno a ferire due parti del corpo nostro assai piú sensitive della nostra pelle, che non sente l'incursioni di materie tanto sottili, tenui e cedenti: e quei minimi che scendono, ricevuti sopra la parte superiore della lingua, e penetrando mescolati colla sua umidità la sua sostanza, arrecano i sapori soavi o ingrati secondo la diversità de' toccamenti delle diverse figure d'essi minimi, e secondo che sono pochi o molti, piú o meno veloci; gli altri ch'ascendono, entrando per le narici, vanno a ferire in alcune mammillule, che sono lo strumento dell'odorato, e quivi parimente son ricevuti i lor toccamenti e passaggi con nostro gusto o noia, secondo che le lor figure son queste o quelle, ed i lor movimenti lenti o veloci, ed essi minimi pochi o molti. E ben si vedono providamente disposti, quanto al sito, la lingua e i canali del naso; quella, distesa di sotto per ricevere l'incursioni che scendono; e questi, accomodati per quelli che salgono. E forse all'eccitar i sapori si accomodano con certa analogia i fluidi che per aria discendono, ed agli odori gl'ignei che ascendono. Resta poi l'elemento dell'aria per li suoni i quali indifferentemente vengono a noi dalle parti basse e dall'alte e dalle laterali, essendo noi costituiti nell'aria, il cui movimento in sé stessa, cioè nella propria regione, è egualmente disposto per tutti i versi, e la situazion dell'orecchio è accomodata, il piú che sia possibile, a tutte le positure di luogo; ed i suoni allora son fatti e sentiti in noi, quando (senz'altre qualità sonore o transonore) un frequente tremor dell'aria, in minutissime onde increspata, muove certa cartilagine di certo timpano ch'è nel nostro orecchio. Le maniere poi esterne potenti a far questo increspamento nell'aria, sono moltissime; le quali forse si riducono in gran parte al tremore di qualche corpo, che urtando nell'aria l'increspa, e per essa con gran velocità si distendono l'onde, dalla frequenza delle quali nasce l'acutezza del suono, e la gravità dalla rarità. Ma che ne' corpi esterni, per ec-

mento della terra. Il G. fa corrispondere, come ora si vedrà, il tatto all'elemento della terra; il gusto, all'elemento dell'acqua: l'odorato, a quello del fuoco; l'udito, a quello dell'aria; la vista alla luce. — 90. **l'incursioni**: lo scorrere. — 91. **quei minimi** corpi. — 94. **la div. dei tocc. delle div. fig.** Oggi vi è molta incertezza sui modi con che le sostanze diverse producano i diversi sapori. — 97. **mammillule**: Piccole mammelle o Capezzoletti. In lat. abbiamo *mammilla* diminutivo di *mamma: mammillule* è pertanto diminut. di un diminut. Nei Voc. ital. di *mammillule* non si citano altri es. Il G. vuole con tale parola indicare la scabrosità della membrana mucosa onde è coperto l'organo dell'olfatto. — 105. **gl'ignei**: i minimi ignei. Gli ignicoli. — 107-8. **costituiti**: posti. Lat. — 112. **transonore**: è più che Sonore; e può avere in sé l'idea di Strepito. — 112-3. **un frequente tremor dell'a. in minut. onde i.** Avverte il Caverni [II, 184] che se il G. fu persuaso [dietro il Porta] della elasticità dell'aria, non seppe applicarla alle onde sonore, le quali non si diffondono per pressione idrostatica come quelle dell'acqua, ma per condensazione e rarefazione. Ciò è il G. ammise che la diffusione delle

citare in noi i sapori, gli odori e i suoni, si richiegga altro che grandezze, figure, moltitudini e movimenti tardi o veloci, io non lo credo; e stimo che, tolti via gli orecchi, le lingue e i nasi, restino bene le figure, i numeri e i moti, ma non già gli odori né i sapori né i suoni, li quali fuor dell'animal vivente non credo che sieno altro che nomi, come appunto altro che nome non è il solletico e la titillazione, rimosse l'ascelle e la pelle intorno al naso; e come ai quattro sensi considerati hanno relazione i quattro elementi, cosí credo che per la vista, senso sopra tutti gli altri eminentissimo, abbia relazione la luce, ma con quella proporzione d'eccellenza qual è tra 'l finito e l'infinito, tra 'l temporaneo e l'istantaneo, tra 'l quanto e l'indivisibile, tra la luce e le tenebre. Di questa sensazione e delle cose attenenti a lei non pretendo d'intenderne se non pochissimo, e quel pochissimo per ispiegarlo, o per dir meglio per adombrarlo in carte, non mi basterebbe molto tempo, e però lo pongo in silenzio. E tornando al primo mio proposito in questo luogo, avendo già veduto come molte affezioni, che sono riputate qualità risedenti ne' soggetti esterni, non hanno veramente altra esistenza che in noi, e fuor di noi non sono altro che nomi, dico che inchino assai a credere che il calore sia di questo genere, e che quelle materie che in noi producono e fanno sentire il caldo, le quali noi chiamiamo col nome generale fuoco, siano una moltitudine di corpicelli minimi in tal e tal modo figurati, mossi con tanta e tanta velocità; li quali incontrando il nostro corpo lo penetrino colla lor somma sottilità, e che il lor toccamento, fatto nel lor passaggio per la nostra sostanza e sentito da noi, sia l'affezione che noi chiamiamo caldo, grato e molesto, secondo la moltitudine e velocità minore o maggiore di essi minimi che ci vanno pungendo e penetrando; sicché grata sia quella penetrazione per la quale si agevola la nostra necessaria insensibil traspirazione, molesta quella per la quale si fa troppo gran divisione e risoluzione nella nostra sostanza: sicché in somma l'operazion del fuoco per la parte sua non sia altro, che movendosi, penetrare colla sua massima sottilità tutti i corpi, dissolvendogli piú presto o piú tardi, secondo la moltitudine e velocità degl'ignicoli, e la densità o rarità della materia di essi corpi: de' quali corpi molti ve ne sono, de' quali nel lor disfacimento la maggior parte trapassa in altri minimi ignei; e va seguitando la risoluzione sinché incontra materie risolubili. Ma che oltre alla figura, moltitudine, moto, penetrazione e toccamento, sia nel fuoco altra

onde aeree si facesse a quel modo stesso che le acquee. — 134. **adombrarlo in carte**: qui, accennarlo scrivendo. — 146. **grato e molesto**: adoper. sostantiv. per Piacere e Molestia. — 149. **insensibil**: non avvertita. — 150. **traspirazione**: l'azione per cui alcuni interni fluidi degli animali svoltisi nel corpo si depositano alla su-

qualità, e che questa sia caldo, io non lo credo altrimenti, e stimo che questo sia talmente nostro, che, rimosso il corpo animato e sensitivo, il calore non resti altro che un semplice vocabolo. Ed essendo che questa affezione si produce in noi nel passaggio e toccamento de' minimi ignei per la nostra sostanza, è manifesto che quando quelli stessero fermi, la loro operazion resterebbe nulla: e cosí veggiamo una quantità di fuoco, ritenuto nelle porosità ed anfratti di un sasso calcinato, non ci riscaldare benché lo tegniamo in mano, perché ci resta in quiete; ma messo il sasso nell'acqua, dove egli per la di lei gravità ha maggior propensione di muoversi che non aveva nell'aria, ed aperti di piú i meati dell'acqua, il che non faceva l'aria, scappando i minimi ignei ed incontrando la nostra mano, la penetrano, e noi sentiamo il caldo. Perché dunque ad eccitare il caldo non basta la presenza degl'ignicoli, ma ci vuol il lor movimento ancóra, quindi pare a me che non fusse se non con gran ragione detto, il moto esser causa di calore. Questo è quel movimento per lo quale si abbruciano le frecce e gli altri legni, e si liquefà il piombo e gli altri metalli, mentre i minimi del fuoco mossi, o per sé stessi con velocità, o, non bastando la propria forza, cacciati da impetuoso vento de' mantici, penetrano tutti i corpi, e di quelli alcuni risolvono in altri minimi ignei volanti, altri in minutissima polvere, ed altri liquefanno e rendono fluidi come acqua. Ma presa questa proposizione nel sentimento comune, sicché mossa una pietra, o un ferro, o legno, ei si abbia a riscaldare, l'ho ben per una solenne vanità. Ora la confricazione e stropicciamento di due corpi duri, o col risolverne parte in minimi sottilissimi e volanti, o coll'aprir l'uscita agl'ignicoli contenuti, gli riduce finalmente in moto, nel quale incontrando i nostri corpi e per essi penetrando e scorrendo e sentendo l'anima sensitiva nel lor passaggio i toccamenti, sente quell'affezione grata o molesta, che noi poi abbiamo nominata caldo, bruciore o scottamento. E forse mentre l'assottigliamento e attrizione resta e si contiene dentro ai minimi quanti, il moto loro è temporaneo, e la lor operazione calorifica solamente, che poi arrivando all'ultima ed altissima risoluzione in atomi realmente indivisibili, si crea la luce, di moto, o vogliamo dire espansione e diffusione istantanea, e potente per la sua non so se io debba dire sottilità, rarità, immaterialità, o pure altra condizion diversa da tutte queste ed innominata, potente, dico, ad ingombrare spazi immensi. Io non vorrei, illustrissimo signore, inavvertentemente

perficie di esso corpo. [Tram.] — 161. **talmente nostro**: talmente una proprietà tutta nostra. — 167. **anfratti**: tortuosità, od anche Seni e Cellette. Lat. — 170. **meati**: vie Canali Uscite. Lat. — 175-6. **il moto esser causa** ecc: cfr. § XIV. — 183. **nel sentimento comune**: nel modo con che comunemente è inteso. — 184. **vanità**: menzogna; o meglio Cosa vuota di qualunque attendibilità. — 189. **l'anima sensitiva**: la

ingolfarmi in un oceano infinito, onde io non potessi poi ridurmi in porto; né vorrei, mentre procuro di rimuovere una dubitazione, dar causa al nascerne cento, siccome temo che anco in parte possa esser occorso per questo poco che mi sono scostato da riva; però voglio riserbarmi ad altra occasione piú opportuna.

facoltà di comprendere col mezzo dei sensi. È secondo la psicologia d'Arist. che divise l'anima in vegetativa, sensitiva e razionale. — 200. **ingolfarmi**: dice metafor. che Non vuole di cosa in cosa addentrarsi in tante e sí grandi questioni da non sapere poi piú trovare il modo di ritornare al soggetto principale.

XXII. (*)

La terza proposizione del Guiducci riferivasi al quesito, se l'aria per sé s'illumini; quesito che includeva importanti questioni sul ricrescere apparente de' corpi luminosi a una certa distanza, ovvero per cagion di vapori, o per impressione dell'occhio. Al Sarsi che contrariava il Guiducci, risponde il G. qui sotto.

Essendo stata opinione di molti ch'una fiammella ardente apparisca assai maggiore in certa distanza, perch'ella accenda ed in conseguenza renda egualmente splendida buona parte dell'aria sua circonvicina, onde poi da lontano e l'aria accesa e la vera fiammella appariscano un lume solo; il signor Mario, confutando questo, disse che l'aria non s'accendeva né s'illuminava, e che l'irraggiamento per cui si faceva l'ingrandimento non era intorno alla fiammella,

(*) *Saggiatore* § *49*.

6. **e che l'irraggiamento**: tale dottrina, che piú sotto vedremo svolta, osserva il Caverni [I, 134], che il G. la deve a Keplero. Esso G. invece nel *Nunzio Sidereo* aveva scritto, dice il Caverni « che il piccolo corpo globoso delle stelle, per via dell'irradiazione, s'accresce di grandezza nell'occhio, cosicché il cannocchiale radendo all'astro il capellizio, è cagione di rappresentarlo piú terminato sí nel suo contorno, ma pur alquanto rimpicciolito. Dall'esser soggetto però a tale accrescimento e decremento di grandezza esclude la luna [Albèri, III, 74]. Un anno dopo, scrivendo al Grienberger, dice che *la luna s'incorona ella ancóra come ogni altro corpo luminoso de' suoi raggi* [ivi, p. 65], ma, soggiungendo che il telescopio *toglie in gran parte la detta irradiazione col portarci la specie della luna molto vicina* [ivi, p. 168], dà a divedere che egli persiste tuttavia in credere la irradiazione risieder nell'astro e no nell'occhio. Nel *Saggiatore*, dodici anni dopo avere scritta la citata lettera al Grienberger, l'autore ha mutato opinione anche rispetto a questa seconda parte della sua dottrina. — Enrico Narducci, stampando nel 1859, in Roma, la *Composizione del Mondo* di Ristoro d'Arezzo, osservò che anche prima perfino di Leonardo da Vinci, che asserí che « li raggi delle stelle nascon dall'occhio, » Ristoro, nel 1282, aveva fatta la medesima osservazione, avendo scritto nell'*op. cit.* che se le stelle scintillano ciò si deve attribuire alla debolezza della nostra vista « e dovemo credere che questo difetto sia nell'occhio e non nella stella ». — 6-7. **l'irraggiamento per cui si faceva l'ingrand.**:

ma nella superficie dell'occhio nostro. Il Sarsi, volendo trovar che opporre a cotal vera dottrina, in vece di render grazie al signor Mario d'averli insegnato quello che di sicuro gli era sino allora stato ignoto, si fa innanzi, e si pone a voler provare come, contro al detto del signor Mario, l'aria s'illumina; nella quale impresa egli per mio parere erra in molte maniere. E prima, dove il signor Mario, redarguendo il detto di quei filosofi, disse che l'aria non s'accendeva né s'illuminava, il Sarsi mette sotto silenzio quella parte dell'accendersi, e solo tratta dell'illuminarsi; onde il signor Mario con ragione può dire al Sarsi d'aver parlato d'una cosa, ed esso aver preso ad impugnarne un'altra, aver parlato, dico, dell'aria circonvicina alla fiammella, e dell'illuminazione che le può venire dal suo accendersi, e quello aver parlato dell'illuminazione che senza incendio viene sopra l'aria vaporosa, posta in qualsivoglia distanza dall'oggetto illuminante. In oltre egli medesimo sul primo ingresso dice che i corpi diafani non s'illuminano, tra i quali mette nel primo luogo l'aria, e poi soggiunge che mescolata con vapori grossi e potenti a riflettere il lume ella ben s'illumina. Adunque, signor Sarsi, sono i vapori grossi e non l'aria, quelli che s'illuminano. Voi mi fate sovvenir di quello che diceva che il grano gli faceva venir capogiroli e stornimenti di testa, quando però v'era mescolato del loglio. Ma è il loglio in buona ora, e non il grano, quello che offende. Voi volete insegnarci che nell'aria vaporosa s'illumina l'aurora, che mill'altri ed il signor Mario stesso l'ha in sei luoghi scritto innanzi a voi. Ma che piú? voi medesimo in questo medesimo luogo dite che io l'ammetto insino intorno alla luna ed a Giove; adunque tutte le prove ed esperienze di aurora, d'aloni, di parelii e di luna ascosa dopo qualche parete, sono superflue, non avendo noi giammai dubitato, non che negato, che i vapori diffusi per aria, le nuvole e la caligine s'illuminano. Ma che volete voi, signor Sarsi, far poi di cotale illu-

vuol dire che a causa della ghirlanda di lume che, dovuta al nostro occhio, si aggiunge al corpo nudo delle stelle, esse stelle appariscono maggiori di quello che realmente sono. Il cannocchiale, liberando di tal fulgore il corpo della stella, ce la mostra come è realmente: perciò l'ingrandimento del telescopio può alle volte apparire come una diminuzione della stella, in comparazione del modo con che la vede l'occhio libero. — 11. **si fa innanzi**: come dicesse Entra in campo quasi in segno di sfida. In senso consimile, ma proprio, l'Ariosto *Furioso* XXVII, 91 « Ma s'egli è alcun che voglia dir ch'io fallo, Facciasi innanzi, e dica una parola ». — 18. **impugnarne**: combatterne. — 21. **incendio**: abbruciamento, fiamma. Piú volte osserv. — 23. **ingresso**: cfr. § XIV, n. 1. — 28. **capogiroli**: lo stesso che capogiri: specie di vertigini. — **stornimenti**: lo stesso che Vertigini. — 29. **loglio**: specie di gramigna, che gli antichi dissero anche zizzania. P. da Crescenzi *Volgarizz. Agricolt.* III, XII, 1 « Il loglio, ovvero zizzania, nasce tra 'l grano ne' secchi tempi, ed ha virtú acuta e velenosa, ed oppia la mente, e purturbala, ed inebbria ». — 32. **in sei luoghi**: il numero determinato per l'indeterminato: In moltissimi luoghi. — 35. **aurora**, int. Boreale. — **aloni**: cfr. § VII, n. 129. — **parelii**: cfr. § VII, n. 129. — 35-6. **luna asc. d. qualc. par.**: era una delle prove recate dal Sarsi a sostegno della sua supposizione, il vedersi la ghirlanda di luce della luna benché la luna fosse dietro a qualche ostacolo. — 37. **caligine**: cfr. § VII, n. 115.



minazione? dir forse (come in effetto dite) che per essa appariscano i primari oggetti illuminati maggiori? e come non v'accorgete voi che, quando ciò fusse vero, bisognerebbe che il sole e la luna si mostrassero grandi quanto tutta l'aurora e gli aloni interi, imperocché cotanta è l'aria vaporosa che del lume loro è fatta partecipe? Voi dunque, signor Sarsi, perché avete trovato scritto (dico cosí perché voi stesso citate i filosofi e gli autori d'Ottica, per confermare ed autorizzare cotali proposizioni) che la region vaporosa s'illumina, ed oltre a ciò che il sole e la luna vicini all'orizzonte appariscono, mediante tal regione vaporosa, maggiori che innalzati verso il mezzo cielo, vi siete persuaso che da cotale illuminazione dipenda il loro apparente ingrandimento. È vera l'una e l'altra proposizione, cioè che l'aria vaporosa s'illumina, e che il sole e la luna presso all'orizzonte, mercé della region vaporosa, appariscono maggiori; ma è falso il connesso delle due proposizioni, cioè che la maggioranza dipenda dall'esser tal regione illuminata. Voi siete molto ingannato, e toglietevi da cosí erronea opinione; imperocché non pe 'l lume de' vapori, ma per la figura sferica dell'esterna loro superficie, e per la lontananza maggiore di quella dell'occhio nostro, quando gli oggetti son piú verso l'orizzonte, appariscono essi oggetti maggiori della lor comune apparente grandezza, e non i luminosi solamente, ma qualunque altro posto fuor di tal regione. Traponete tra l'occhio vostro e qualsivoglia oggetto una lente convessa cristallina in varie lontananze; vedrete che, quando essa lente sarà vicina all'occhio, poco si accrescerà la specie dell'oggetto veduto, ma discostandola, vedrete successivamente andar quella ingrandendosi. E perché la region vaporosa termina in una superficie sferica, non molto elevata sopra il convesso della terra, le linee rette, che tirate dall'occhio nostro arrivano alla detta superficie, sono disuguali, e minima di tutte la perpendicolare verso il vertice, e dell'altre di mano in mano maggiori sono le piú inchinate verso l'orizzonte che verso il zenit. Quindi anco (e sia detto per transito) si può facilmente raccorre la causa dell'apparente figura ovata del sole e della luna presso all'orizzonte, considerando la gran lontananza dell'occhio nostro dal centro della terra, ch'è lo stesso che quello della sfera vaporosa; della quale apparenza, come credo che sappiate, ne sono stati scritti come di problema molto astruso interi trattati, ancorché tutto il misterio non ricerchi maggior profondità di dottrina, che l'intender per qual ragione un cerchio veduto in maestà ci paia rotondo, ma

— 43. **cotanta è l'aria ecc.** l'aria fatta partecipe dei raggi del sole e della luna è tanto grande quanto si distendono l'aurora e gli aloni: adunque, dice il G., stando al Sarsi il sole e la luna dovrebbero logicamente mostrarsi della grandezza dell'aurora e degli aloni. — 46. **autorizzare:** cfr. § XIX, n. 3. — 53. **connesso:** connessione. Sost. — **specie:** cfr. § XII, n. 44. — 61. **di tal reg.:** della regione vaporosa. — 70. **zenit:** cfr. § II, n. 49. — 71. **transito:** passaggio Lat. — 78. **in maestà:**

guardato in iscorcio ci apparisca ovato. Ma ritornando alla materia nostra, io non so con che proposito dica il signor Sarsi, esser cosa ridicolosa il dire che l'alba e i crepuscoli ed altri simili splendori si generino nell'umore sparso sopra l'occhio, e molto piú ridicoloso se alcuno dicesse che, guardando noi verso il vertice, avessimo gli occhi piú secchi che guardando l'orizzonte, e che però la luna e il sole ci paresser minori in quel luogo che in questo: non so, dico, a che fine sieno introdotte queste sciocchezze, non si trovando chi giammai l'abbia dette. Ma mentre il Sarsi ci figura per troppo semplici, vediamo se forse cotal nota piú ad esso che a noi s'accomodi. Qui si tratta di quello irraggiamento avventizio, per lo quale le stelle ed altri lumi inghirlandandosi appariscono assai maggiori che se fussero visti i loro piccoli corpicelli spogliati di tali raggi, tra i quali, perché sono poco men lucidi della prima e vera fiammella, resta esso corpicello indistinto in modo che ed esso e l'irraggiamento si mostra come un sol oggetto grande e risplendente. A parte di questo irraggiamento ed ingrandimento vuole il Sarsi mettere il lume che per refrazione si produce nell'aria vaporosa, e vuole che per questo il sole e la luna si mostrino maggiori verso l'orizzonte che elevati in alto, e, quel ch'è peggio, vuole che l'istesso abbiano creduto molti filosofi; il che è falso, né hanno sí altamente errato. E che questo sia grandissimo errore, lo doveva molto speditamente mostrare al Sarsi la grandissima distinzione che si vede tra le luci del sole e della luna, e l'altro splendore circonfuso; dentro al quale incomparabilmente piú lucido e meglio determinato questo e quel luminare si discerne: il che non accade dell'irraggiamento delle stelle, tra il quale il corpicello della stella resta da pari splendore ingombrato e indistinto. Ma sento il Sarsi che risponde e dice, che quel sole e luna grandi non sono i corpi reali nudi e schietti, ma uno aggregato e composto del piccol corpo reale e dell'irraggiamento, che l'inghirlanda e racchiude in mezzo con luce non minore della primaria, onde ne risulta il gran disco apparente tutto egualmente splendido. Ma se questo è, signor Sarsi, perché non si mostra la luna cosí grande nel mezzo del cielo ancóra? vi manca forse l'aria vaporosa atta ad illuminarsi? Io non so quello che voi foste per rispondere, né me la potrei immaginare, perché non si potendo contro a un vero venir con altro che con fallacie e chimere, le quali, come voi sapete, sono infinite, io non potrei indovinar la vostra eletta. Ma, per troncarle tutte in una volta, e cavar voi ed

di facciata. Cfr. § V n. 15-8. — 79. **in iscorcio:** Cfr. § V n. 15. — 82-3. **ridicoloso:** ridicolo. Oggi non si usa piú. — 88. **nota:** taccia. Già visto. — 89. **irraggiamento avventizio:** qui Non proprio Ricevuto da altri. Cfr. sopra la n. 6. — 113. **cosí grande** come quando è bassa, prossima all'orizzonte. — 116. **fallacie:** cfr. § I, n. 85. — **chimere:** cfr. § XVII, n. 49. — 118. **eletta:** elezione Scelta. Dante

altri, se vi fussero, d'errore, basti, a farvi toccar con mano che la gran luna che voi vedete nell'orizzonte è la schietta e nuda e non aggrandita per altra luce avventizia e circonfusa, basti, dico, il vedere le sue macchie sparse per tutto il suo disco sino all'estrema circonferenza nella guisa, a capello, che si mostra nel mezzo del cielo; che se fusse come avete creduto voi, le macchie nella luna bassa e grande si doverebbon veder raccolte tutte nella parte di mezzo, lasciando la ghirlanda intorno lucida e senza macchie. Adunque non per isplendore aggiunto, ma per uno ingrandimento di tutta la specie nel refrangersi nella remota superficie vaporosa, si mostrano il sole e la luna maggiori bassi che alti.

Or vedete, signor Sarsi, quanto è facil cosa l'atterrare il falso, e sostenere il vero. Questa pur troppo grande evidenza della falsità di molte proposizioni che si leggono nel vostro libro, non mi lascia interamente credere che voi non l'abbiate compresa; e vo pensando che possa essere che, conoscendovi voi internamente dalla realtà delle ragioni convinto, vi riduciate per ultimo partito a far prova se l'avversario, col creder vere quelle cose che voi stesso conoscete false, si ritirasse e cedesse; e che perciò voi arditamente le portiate avanti imitando quel giocatore che vedendosi di aver a carte scoperte perduto l'invito, tenta con altro soprinvito maggiore di far credere all'avversario gran punto quello che piccolissimo vede egli stesso, onde cacciato dal timore ceda e se ne vada: e perché io veggo che voi vi siete alquanto intrigato tra questi lumi primari, refratti e reflessi ne' vapori o nell'occhio, comportate voi, come scolare, che io come professore e maestro vecchio vi sviluppi ancóra un poco meglio. Per tanto sappiate che dal sole, dalla luna e dalle stelle, corpi tutti risplendenti e constituiti fuori e molto lontani dalla superficie della region vaporosa, esce splendore che perpetuamente illumina la metà di tal regione, e di

Purg. XIII 11 « io temo forse Che troppo avrá d'indugio nostra eletta ». — 123. **a capello**: posto avverb. Per l'appunto Né piú né meno. — 129-30. **che alti**: che nel mezzo del cielo. — 135. **internam.**: come si è visto altra volta, vale Entro di voi benché mostriate di credere il contrario. — 139. **imitando quel gioc.** Fa il confronto con certi giuochi del genere di quello che si dice *goffo*: giuoco di scaltrezza e di audacia, nel quale prima s'invita [ciò è si mette la posta], poi si *soprinvita* [ciò è alla prima posta se ne aggiunge una nuova]. Poiché le carte sono coperte, e vince quel giocatore che allo scoprirsi delle carte ha piú punti dello stesso seme, cosí spesso avviene che il giocatore piú audace col *soprinvito* dia a credere di avere un punto maggiore degli altri, i quali intimoriti preferiscono di perdere l' *invito* nel dubbio di una perdita maggiore allo scoprirsi delle carte. — 142. **onde**: affinché. Cfr. § 1 n. 235. — 144. **lumi primari, refratti e reflessi**: il G. collo stesso ordine passerà ora a dichiarare queste differenze di lumi. — 145. **come scolare**: si è piú volte avvertito che il Grassi dette l' opera [*La Libra*] contro il G. come opera di un suo finto scolare, il Sarsi. — **come professore e m. v.**: il G. professava l'insegnamento di cattedra fino dal 1589, e nel 1623 [l'anno della pubblic. dell'opera presente] aveva 59 anni. — 146. **vi sviluppi**: alla lin. 143 ha detto che il Sarsi era *intrigato*, ciò è Inviluppato: perciò qui dice che cercherà di trarlo da quel *viluppo*, ciò è *intrigo*. — **Per tanto sappiate** ecc. Mostra quali sieno i lumi che sono detti *primari*. — 147. **constituiti**: disposti Collocati. Al-

questo emisferio illuminato l'estremità occidentale ci arreca la mattina l'aurora, e la parte opposta ci lascia la sera il crepuscolo; ma niuna di queste illuminazioni accresce o scema o in modo alcuno altera l'apparente grandezza del sole, luna e stelle, che perpetuamente si ritrovano nel centro, o vogliamo dir nel polo di questo emisferio vaporoso da loro illuminato; del quale le parti direttamente trapposte tra l'occhio nostro e il sole o la luna ci si mostrano piú splendide dell'altre, che di grado in grado da queste parti di mezzo piú si discostano, lo splendor delle quali va di mano in mano languendo; e questo è quel lume che dà segno dell'appressamento della luna allo scoprirsi, mentre dopo qualche tetto o parete ci si nasconde. Una simile illuminazione si fanno intorno intorno anco le fiammelle poste dentro alla sfera vaporosa; ma questa è tanto debile e languida, che se di notte asconderemo un lume dopo qualche parete e poi ci anderemo movendo per iscoprirlo, difficilmente scorgeremo splendore alcuno circonfuso o vedremo altra luce, sinché si scuopra la fiamma principale; e questo debolissimo lume nulla assolutamente accresce la visibile specie di essa fiammella. Ci è un'altra illuminazione fatta per refrazione nella superficie umida dell'occhio, per la quale l'oggetto reale ci si mostra circondato da un cerchio luminoso, ma inferiore assai di splendore alla primaria luce; e questo si mostra allargarsi per maggiore o minore spazio, non solamente secondo la maggior o minor copia di umore, ma secondo la cattiva o buona disposizion dell'occhio: il che ho io in me stesso osservato, che per certa affezione cominciai a vedere intorno alla fiamma della candela uno

trove osserv. — 151. **la parte opposta:** l'estremità orientale. — 154. **si ritrovano nel centro** ecc. Il G. vuol dire che tirata una retta dal sole dalla luna dalle stelle fino al centro della ragione vaporosa, si vede che tali astri sono sempre a perpendicolo di essa regione [la dividono in parti eguali], e perciò si ritrovano, sono, sempre sulla linea che passa per quel centro: dice poi, *o vogliamo dir nel polo*, per indicare non già che *centro* e *polo* siano la stessa cosa, ma, all'opposto, per significare che il sole la luna ecc. sono all'estremità [*polo*] di detta retta perpendic. — 160. **mentre dopo qualche tetto** ecc. Cfr. qui sopra, lin. 35-6. — 167. **specie:** apparenza Figura. Lat. d'uso frequente nel G. — 168. **un'altra illum.:** passa il G. a dire de' *lumi refratti*. E la *rifrazione* è Quella proprietà della luce di rompere la dirittura del suo primo cammino, quando da uno entri in un altro mezzo di diversa densità. Ma il G., conforme alla dottrina de' suoi tempi già espressa addietro [cfr. § VII, 346 e segg.] crede che la rifrazione abbia luogo per riflessioni dei raggi luminosi quando riscontrano delle vescichette acquee: e perciò qui parla dell'umore dell'occhio. — Nel cit. *Disc.* il Guiducci [Albèri, IV, 43], parlando dell'irraggiamento delle stelle, aveva scritto « tale irraggiamento non é altrimenti intorno all'oggetto luminoso, ma è cosi vicino a noi, che, se non è dentro all'occhio nostro stesso, almeno è nella sua superficie, forse cagionato dal lume principale dell'oggetto, rifratto in quella umidità che continuamente è sopra la pupilla dell'occhio mantenuta dalle palpebre. Di che abbiamo diverse conghietture, qual è, ch'agli occhi piú umidi e lagrimosi maggiore apparisce cotale irradiazione: in oltre, serrando in parte e comprimendo le palpebre, appariscono parimenti raggi lunghissimi; segno evidente che tale splendore ha fondamento nell'occhio ed in esso risiede ». E che *tale splendore abbia fondamento nel nostro occhio* è detto giustamente. — 174-5. **affezione:** in Medicina è lo stato morboso del corpo o di alcuna sua parte. Questo male di cui il G. dice qui di essere stato afflitto, poi si ripeté e lo rese cieco: « nell'età [scrive il Viviani, *Vita*] di 74 anni in circa, lo visitò [*la Provvidenza divina*] con molestissima flussione negli

alone luminoso e di diametro di piú di un braccio, e tale che mi celava tutti gli oggetti posti di là da esso: scemando poi l'indisposizione, scema la grandezza e la densità di questo alone, ma però me ne resta ancóra molto piú di quello che veggono gli occhi perfetti; e questo alone non si asconde per l'interposizion della mano o di altro corpo opaco tra la candela e l'occhio, ma resta sempre tra la mano e l'occhio, finché non si occulta il lume stesso della candela: per questo lume parimente non s'ingrandisce la specie della fiammella, del cui splendore egli è assai men chiaro. Ci è un terzo splendore vivacissimo e chiaro quasi al par dell'istesso lume principale, il qual si produce per riflessione de' raggi primari fatta nell'umidità degli orli ed estremità delle palpebre, la qual riflessione si distende sopra il convesso della pupilla; della qual produzione abbiamo argomento sicuro dal mutar noi la positura della testa; imperocché, secondo che noi la inchineremo, alzeremo, ovvero terremo dirittamente opposta all'oggetto luminoso, lo vedremo irraggiato nella parte superiore solamente, o nell'inferiore solamente, o in ambedue; ma dalla destra o dalla sinistra giammai non vedremo comparirgli raggi, perché le riflessioni fatte verso gli angoli dell'occhio non possono arrivar sopra la pupilla, sotto l'orizzonte della quale, mediante la piegatura delle palpebre sulla sfera dell'occhio, esse parti angolari si ritrovano. E se altri calcando colle dita sopra le palpebre, allargherà l'occhio e discosterà gli orli di quelle dalla pupilla, non vedrà raggi né sopra né sotto, avvenga che le riflessioni fatte in essi orli non vanno sopra la pupilla. Questo solo è quello irraggiamento per lo quale i piccoli lumi ci appariscono grandi e raggianti, e nel quale la real fiammella resta ingombrata ed indistinta. Le altre illuminazioni non hanno, signor Sarsi, che far nulla, nulla *penitus*, nell'ingrandimento, perché sono tanto inferiori di luce al lume primario, che ben sarebbe cieco affatto chi non vedesse il termine confine e distinzione tra l'uno e l'altro; oltreché (come di sopra ho detto) il disco del sole e quello della luna, quando per tale illuminazione s'ingrandissero, dovrebbono mostrarsi grandi quanto gl'immensi cerchi delle loro aurore. Però quando voi dite che non

occhi, e dopo alcuni mesi di travagliosa infermità lo privò affatto di quelli, che soli e dentro minor tempo d'un anno [*ultimi giorni del 1609 e il 1610*], avevano scoperto, osservato e insegnato nell'universo assai più che non era stato permesso a tutte insieme le viste umane in tutti i secoli trascorsi. » — 176. **alone:** cfr. § VII, n. 129; qui è preso semplicemente per qualunque ghirlanda di luce dintorno a un corpo luminoso. — 179. **ma ne resta** di tale alone. — 180. **perfetti:** non alterati da malattia. — 185. **terzo splendore:** scende, per ultimo a dire, dei *lumi reflessi*. — 186. **riflessione:** si dice dei raggi quando incontrando un corpo pulito e terso [*come qui l'occhio*] sono rimandati indietro. — 188. **convesso:** la parte convessa. Sost. — 196. **sotto l'orizzonte:** ciò è sotto la linea che è parallela all'orizzonte, la linea orizzontale. — 203. **imgombrata:** impedita [sí che non si può distinguere]. — 204. **nulla penitus:** nulla affatto. — **come di sopra** ecc.: cfr. la lin.

negate quella corona raggiante esser affezion dell'occhio, ma che non perciò ho io ancóra provato che qualche parte non dipenda dall'aria circumfusa illuminata, toglietevi dal troppo miseramente mendicar sussidii cosí scarsi. Che volete che faccia quel debolissimo lume mescolato con quei fulgentissimi raggi riflessi dalle palpebre? aggiunge quel che farebbe il lume di una torcia a quel del sole meridiano. Di questo lume sparso per l'aria vaporosa io ve ne voglio conceder, non solamente quella piccola parte che voi domandate, ma quanto abbraccia tutta l'aurora e il crepuscolo e tutto l'emisferio vaporoso, e di questo voglio che il corpo luminoso né per telescopio né per altro mezzo possa giammai essere spogliato, e voglio ancóra, per vostra compitissima soddisfazione, che ei venga dal telescopio ingrandito, come tutti gli altri oggetti, sicché non pure adegui tutta l'aurora, ma mille volte maggiore spazio, se mille volte tanto si potesse comprendere coll'occhiale. Ma niuna di queste cose solleva punto né voi né il vostro maestro, che avreste bisogno, per mantenimento della vostra principal conchiusione (che è, che le stelle fisse per esser lontanissime non ricevono accrescimento veruno dal telescopio), avreste bisogno, dico, che la stella ed il suo irraggiamento fusse una cosa medesima; o almeno che l'irraggiamento fusse realmente intorno alla stella; ma né quello né questo è vero, ma bene è egli nell'occhio, e le stelle ricevono accrescimento tanto quanto ogni altro oggetto veduto col medesimo strumento, come puntualissimamente scrisse e dimostrò il signor Mario. Questi vostri altri diverticoli d'arie vaporose illuminate e di soli e lune alte e basse, son, come si dice, pannicelli caldi, e un voler fuggir la scuola, e cercar di deviare il lettore dal primo proposito. E fra l'altre vostre molte diversioni questa che fate, in mostrar con assai lungo discorso come per l'interposizion del dito non s'impedisca la vista della fiammella, e quel che dite del filo sottile e del corpo interposto minor della pupilla, son tutte cose vere, ma per mio avviso nulla attenenti al proposito che si tratta; il che vedo che internamente avete conosciuto voi medesimo ancóra, atteso che, quando era il tempo dell'applicazione di queste cose alla materia e di chiuder la conclusione,

43 e segg. — 211. **affezione:** qui vale Proprietà, ma qui implica la debolezza comune a tutti gli occhi umani. — 214-5. **quel debol. lum.** dell'aria illuminata che sta intorno [circonfusa] all'oggetto luminoso. — 216. **aggiunge quel** ecc. quel debolissimo lume aggiunge a quei fulgentissimi raggi non piú di quanto il lume di una torcia accresca il lume del sole di mezzogiorno. — 225. **comprendere coll'oc.:** abbracciare col cannocchiale. — 226. **solleva:** è d'aiuto a. Già osserv. — 235. **diverticoli:** dal lat. *diverticulum;* è propriam. Viottolo che si deriva da altra via principale: qui metaf. vale Digressioni [unitavi forse l'idea di Scappatoia]. 237. **pannicelli caldi:** si dice famigliarmente di Rimedî inefficaci a malattie gravissime: e poi si applica, come qui, metafor — **un voler fuggir la scuola:** ciò è quegli insegnamenti che uno provoca col mostrarsi ignorante. — 238. **diversioni:** qui *diversione* è nel senso in che sopra è *diverticoli:* digressioni. — 243. **interna-**

voi fate punto, e lasciandoci sospesi passate ad altro proposito, e cercate pur per via di discorso provar cosa di cui cento esperienze chiarissime sono in contrario: e benché voi vediate guardando col telescopio la stella di Saturno terminatissima, e di figura diversissima dall'altre, il disco di Giove e quel di Marte, e massime quando è vicino a terra, perfettamente rotondi e terminati, Venere a' suoi tempi corniculata ed esattissimamente delineata, i globetti delle stelle fisse, e massime delle maggiori, molto ben distinti, e finalmente mille fiammelle di candele, poste in gran distanza, cosí ben dintornate come da vicino, dove senza il telescopio l'occhio libero niuna di cotali figure distingue, ma tutte le vede ingombrate da raggi stranieri e tutte sotto una stessa figura radiante: con tutto ciò pur volete che 'l telescopio non le mostri senza raggi, persuaso da certi vostri discorsi, dei quali io non sarei in obbligo di scoprir le fallacie, avendo per me l'esperienza in contrario; tut-

mente: cfr. la nota 135. — **247. discorso**: ragionamento. — **249-50. la stella di Saturno term. e di fig. div. dall'altre.** Fino dagli ultimi del luglio 1610, G. da Padova, scriveva a Firenze a Belisario Vinta [Albèri, VI 114-5]: « Ho scoperto un' altra stravagantissima maraviglia, la quale desidero che sia saputa dalle LL. AA. e da V. S. tenendola però occulta, finché nell'opera che ristamperò [*aveva in animo di ristampare il* Nunzio Sidereo] sia da me pubblicata, ma ne ho voluto dar conto alla SS. LL Sereniss., acciò se altri l'incontrasse, sappiano che niuno l'ha osservata, avanti di me, sebben tengo per fermo che niuno la vedrà, se non dopo che ne l'avrò fatta avvertita. Questo è che la stella di Saturno non è una sola, ma un composto di tre, le quali quasi si toccano, né mai tra di loro si muovono o mutano e sono poste in fila secondo la lunghezza del Zodiaco, essendo quella di mezzo circa 3 volte maggiore dell'altre due laterali, e stanno situate in questa forma O◯O ». Per le successive opinioni del G. intorno alle novità che presentava Saturno, confronta Caverni, II, cap. XII. Soltanto mezzo secolo dopo [nel luglio del 1659] l'Hugenio [Huyghens, nato a La Haye, 1629-95] nell'opera *Systema Saturnium* fece conoscere il frutto delle sue osservazioni per le quali stabiliva non già che in Saturno ci fossero tre stelle, come aveva supposto il G., ma che attorno a Saturno stia come un anello composto di un altro corpo che egualmente e d' ogni parte lo ricinga. — L'anello gira intorno a Saturno nello spazio di dieci ore e mezzo. — **251-2 Venere a' suoi tempi corniculata:** Nell'ottobre e nel novembre del 1610 il G. osservò e determinò, per il primo, che Venere cangiava di figura e di mole, e tanto comunicò agli astronomi e matematici d'Europa con l'anagramma *Haec immatura a me jam frustra leguntur o i*, il quale poi risolse e decifrò nel vero senso cosí: *Cinthiae figuras aemulatur mater Amorum = Venere emula le figure della Luna.* Nella lett. a C. Clavio, di Firenze 30 dec. 1610 [Albèri VI, 130 e segg.] scrisse « Sappia adunque, come [*Venere*] nel principio del suo apparire vespertina la cominciai ad osservare, e la vidi di figura rotonda, ma picciolissima: continuando poi le osservazioni venne crescendo in mole notabilmente, e pur mantenendosi circolare, sin che avvicinandosi alla massima digressione [*lontananza dal sole*] cominciò a diminuir dalla rotondità nella parte avversa al sole, e in pochi giorni si ridusse alla figura semicircolare, nella qual figura si è mantenuta un pezzo, ciò è sino che ha cominciato a ritirarsi verso il sole, allontanandosi pian piano dalla tangente: ora comincia a farsi notabilmente cornicolata [*piegata a maniera di corno*], e cosí anderà assottigliandosi sin che si vedrà vespertina; e a suo tempo la vedremo mattutina, con le sue cornicelle sottilissime e avverse al sole, le quali intorno alla massima digressione faranno mezzo cerchio, il quale manterranno inalterato per molti giorni. Passerà poi Venere dal mezzo cerchio al tutto tondo prestissimo, e poi per molti mesi la vedremo cosí interamente circolare, ma piccolina, sí che il suo diametro non sarà la sesta parte di quello che apparisce adesso. Io ho modo di vederla cosí netta, cosí schietta, cosí terminata, come veggiamo l' istessa luna con l'occhio naturale: e la veggo adesso di diametro eguale al semidiametro della luna veduta colla vista semplice. Ora eccoci, signor mio, chiariti come Venere [e indubitatamente farà l'istesso Mercurio] va intorno al Sole, centro senza alcun dubbio delle massime rivoluzioni di tutti i pianeti. » — **260. per me**: in favor mio.

tavia per vostra utilità le accennerò cosí brevemente. E per venir con ogni maggior chiarezza al mio intento, io vi domando, signor Sarsi, onde avvenga che Venere si circonda sí fattamente di questi raggi ascitizi e stranieri, che tra essi perde in modo la sua real figura, ch'essendo stata dalla creazion del mondo in qua mille e mille volte cornicolata, mai da vivente alcuno non è stata osservata né veduta tale, ma sempre è apparsa d'una stessa figura, se non dappoi ch'io primieramente col telescopio scopersi le sue mutazioni? il che non accade della luna, la quale coll'occhio libero mostra le sue diversità di figure, senza notabile alterazione che dipenda dall'irraggiamento avventizio. Non rispondete, ciò accadere mediante la gran lontananza di Venere e la vicinanza della luna; perché io vi dirò che quello che accade a Venere accade ancóra alle fiammelle delle candele, le quali in distanza di cento braccia solamenle confondono la lor figura tra i raggi, e la perdono non men di Venere. Se volete risponder bene, bisogna che diciate, ciò derivare dalla piccolezza del corpo di Venere in relazione all'apparente grandezza di quel della luna; e che vi figuriate la lunghezza di quei raggi che si producono nell'occhio esser, v. gr., per quattro diametri di Venere, che non saranno poi la decima parte del diametro della luna. Ora figuratevi la piccolissima falce di Venere inghirlandata d'una chioma, che se le sparga e distenda intorno intorno in distanza di quattro suoi diametri, ed insieme la grandissima falce della luna con una chioma non piú lunga della decima parte del suo diametro: non doverà esservi difficile a intendere come la forma di Venere del tutto si perderà tra la sua capellatura, ma non già quella della luna, la quale pochissimo s'altererà; ed accade in questo quello appunto che accaderebbe in vestire una formica di pelle d'agnello, di cui la configurazione delle piccoline membra in tutto e per tutto si perderebbe tra la lunghezza de' peli, sicché l'istessa apparenza sarebbe che se fosse un bioccolo di lana; nulladimeno l'agnello, per la sua grandezza, assai distinte mostra le membra sue sotto la pecorile spoglia. Ma dirò di piú, che ricevendo il capillizio splendido, che risiede nell'occhio, la limitazion del suo spargimento dalla constituzion dell'occhio stesso, piú che dalla grandezza dell'oggetto luminoso (e cosí veggiamo stringendo le palpebre, sicché appariscano surger dall'oggetto luminoso raggi molto lunghi), non si vedono maggiori quei che vengono dalla luna, che quei di Venere, o di

— **in contrario**: contraria a ciò che voi dite. — 264. **ascitizi**: non proprii Presi d'altronde [lat. *adscio* o *adscisco* = aggiungo]; piú sotto li chiama *avventizi*. — 274. **braccia**: il braccio fiorent. = 58 centimetri. — 287. **capellatura**: cfr. la nota 294. — 289. **di cui**: della quale formica. — 294 **capillizio**: capellatura. In Astronomia è metafor. usato per indicare quella irradiazione che appare intorno alle stelle, ai pianeti, o altro lume. — 294-5. **che risiede nell'o.**: cfr. sopra, nota

una torcia o di una fiaccola. Figuratevi una determinata grandezza d'una capellatura, nel mezzo della quale se voi intenderete esser un piccolissimo corpo luminoso, perderà la sua figura coronata di troppo lunghi crini; ma ponendovi un corpo maggiore e maggiore, finalmente potrà il simulacro reale occupar tanto nell'occhio, che poco o niente gli avanzi intorno del capillizio, e cosí l'immagine, v. gr., della luna potrà esser che ingombri nell'occhio spazio maggiore della comune irradiazione. Stante queste cose, intendete il disco reale, per esempio, di Giove, occupar sopra la nostra luce un cerchietto, il cui diametro sia la ventesima parte dello spargimento della chioma raggiante, onde in sí gran piazza resta indistinto il piccolissimo cerchio reale: viene il telescopio e m'aggrandisca la specie di Giove in diametro venti volte, ma già non ingrandisce l'irraggiamento, che non passa per li vetri; adunque io vedrò Giove, non piú come una piccolissima stella raggiante, ma come una luna rotonda, ben grande e terminata; e se la stella sarà assai piú piccola di Giove, ma di splendore molto fiero e vivo, qual è per esempio il Cane, il cui diametro non è la decima parte di quel di Giove, nulladimeno la sua irradiazione è poco minore di quella di Giove; il telescopio, accrescendo la stella ma non la chioma, fa che, dove prima il piccolissimo disco tra sí ampio fulgore era impercettibile, già fatto in superficie 400 e piú volte maggiore si può distinguere ed assai ben figurare. Con tal fondamento andate discorrendo, ché potrete disbrigarvi per voi stesso da tutti gl'intoppi. E rispondendo alle vostre instanze, quando dal signor Mario e da me è stato detto che 'l telescopio spoglia le stelle di quel coronamento risplendente, ciò è stato profferito, non con intenzione d'avere a stare a sindacato di persone cosí puntuali come siete voi, che non avendo altro dove attaccarvi vi conducete sino a dannar con lunghi discorsi chi prende il termine usitatissimo d'infinito per grandissimo: quando noi abbiamo detto che il telescopio spoglia le stelle di quello irraggiamento, abbiamo voluto dire ch'egli opera intorno a loro in modo che ci fa vedere i lor corpi terminati e figurati, come fussero nudi, e senza quello ostacolo che all'occhio semplice asconde la lor figura. È egli vero, signor Sarsi, che Saturno, Giove, Venere e Marte all'occhio libero non mostrano tra di loro una minima differenza di figura, e non molto di grandezza seco medesimi in diversi tempi?

168 e lin. 185 e segg. — 301. **intenderete**: qui Vedrete. — 304. **simulacro**: cfr. § VII n. 332. — 308 **reale**: in sé, spogliato della capellatura. — 315. **terminata**: ben delineata. — 316. **fiero**: metafor. Veemente. — 317. **Cane**: nome di una costellazione dell'emisfero merid. [alla quale si attribuisce il gran caldo dell'estate, e la cui maggior stella chiamasi *Sirio*]. — 322 **figurare**: raffigurare Cogliere la figura. — 324. **instanze**: obbiezioni e ragioni Piú volte not. — 327. **stare a sindacato**: qui nel senso di Rendere altrui ragione delle proprie operazioni. — 328. **puntuali**: esatte Che ricercano minutamente e diligentemente l'esattezza. — 329 **dannar**: condannare. — 334. **quello ostacolo**: l'irra-

e che coll'occhiale si vedono Saturno, come appare nella figura, e Giove e Marte in quel modo sempre, e Venere in tutte queste forme diverse? e quel ch'è piú maraviglioso, con simile diversità di grandezza, sicché cornicolata mostra il suo disco 40 volte maggiore che rotonda, e Marte 60 volte quando è perigeo che quando è apogeo, ancorché all'occhio libero non si mostri piú che quattro o cinque? Bisogna che rispondiate di sí, perché queste son cose sensate ed eterne, sicché non si può sperare di poter per via di sillogismi dare ad intendere che la cosa passò altrimenti. Or l'operare col telescopio intorno a queste stelle in modo, che quell'irraggiamento che perturbava l'occhio libero ed impediva l'esatta sensazione, la qual opera è cosa massima, e d'ammirabili e grandissime conseguenze, è quello che noi abbiam voluto significare nel dire, *spogliar le stelle dell'irraggiamento*, che son parole solamente di niun momento, di niuna conseguenza: le quali se a voi, che siete ancóra scolare, danno fastidio, potrete mutarle a vostro beneplacito, come cambiaste già quel nostro accrescimento nel vostro transito dal non essere all'essere. A quello che voi dite, parervi pur ragionevole che siccome l'oggetto lucido, venendo per lo mezzo libero, produce nell'occhio l'irraggiamento, egli debba ancor far l'istesso quando viene passando per li cristalli del telescopio; rispondo concedendovelo liberamente, e dicovi che accade appunto l'istesso degli oggetti veduti col telescopio che de' veduti senza; e siccome il disco di Giove, per esempio veduto coll'occhio libero rimane per la sua piccolezza perduto nell'ampiezza del suo irraggiamento, ma non già quello della luna, che colla sua gran piazza occupa sopra la nostra pupilla spazio maggiore del cerchio raggiante, perloché ella si vede rasa e non crinita; cosí facendomi il telescopio arrivar sopra l'occhio il disco di Giove seicento e mille volte maggiore della specie sua semplice, fa ch'egli colla sua ampiezza ingombri tutta la capellatura de' raggi, e comparisca simile ad una luna piena; ma il disco piccolissimo del Cane, benché mille volte ingrandito dal telescopio, non però adegua ancóra la piazza radiosa, sicché ci apparisca tosato del tutto; nientedimeno, per esserci i raggi verso l'estremità alquanto men forti e tra loro divisi, resta egli visibile, e tra la discontinovazion de' raggi si vede assai comodamente la continovazion del globetto della stella, il quale

diazione Il capellizio — 338. **nella figura:** quella che è poi disegnata in fine del libro. — 342. **perigeo:** cfr. § II n. 152. — 343. **apogeo:** cfr. § II n 153. — 345. **sensate:** accertate dal senso. — 346. **sillogismi:** cfr. § V n. 2. — 347. **in modo che quel:** avverte l'Albèri che qui deve mancare il verbo *sparisca* o simili. — 352. **di niun momento:** di o nessuna importanza o valore. — 353. **ancóra scolare:** cfr. sopra, n. 145. — 355. **transito:** passaggio. Lat. — 357. **mezzo:** cfr. § XV n. 58. — 364. **piazza:** qui Dimensione di spazio occupato. — 367. **della forma sua sempl.:** dell'immagine sua spogliata de' raggi, del capellizio. — 371. **tosato:** metafor. poiché séguita la metaf. del *capellizio*. — 373. **discontinovazion:** l'interruzione dei raggi, l'intervallo fra un raggio e l'altro. — 374. **continovazion:** unione. —

con uno strumento che piú e piú l'accrescesse, piú e piú sempre distinto e meno irraggiato ei si mostrerebbe. Sicché la cosa, signor Sarsi, sta cosí, e questo effetto ci venne chiamato uno spogliar Giove del suo capillizio; le quali parole se non vi piacciono, già vi si è dato licenza che le mutiate ad arbitrio vostro, ed io vi do parola d'usar per l'avvenire la vostra correzione; ma non v'affaticate in voler mutar la cosa, perché non farete niente. E giacché voi in questo fine replicate, che pure è necessario conceder che l'aria circumfusa s'illumini, e che perciò la stella apparisca maggiore; ed io torno a replicarvi che i vapori circumfusi s'illuminano, ma non perciò il corpo luminoso s'accresce punto, essendo che il lume de' vapori è incomparabilmente minore della primaria luce; perloché il corpo lucido, se è grande, resta nudo, e se è piccolo, rimane col suo irraggiamento fatto nell'occhio terminatissimo e distintissimo tra 'l debolissimo lume dell'aria vaporosa: e vi replico ancóra, poiché voi medesimo me ne porgete replicata occasione, che totalmente deponiate quella falsa opinione, che 'l sole e la luna presso all'orizzonte si mostrino maggiori per una ghirlanda d'aria illuminata che s'aggiunga al lor disco, perché questa è una grandissima semplicità, come di sopra ho detto e provato. E per non lasciar cosa intentata per cavarvi d'errore, e far che voi restiate capace di questo negozio, alle vostre ultime parole, dove voi dite che vedendosi pur pe 'l telescopio essi raggi luminosi intorno alle stelle, non si potrà ridurre il minimo ricrescimento di quelle nella perdita di questi, essendo che non si pèrdono; vi rispondo, che l'accrescimento è grandissimo, come in tutti gli altri oggetti, e che il vostro errore sta (come sempre si è detto) nel paragonar voi la stella, insieme con tutto il suo irraggiamento visto coll'occhio libero, col corpo solo della stella veduto collo strumento distinto dalla sua piazza radiosa, della quale egli talvolta compar maggiore e talvolta eguale, secondo la grandezza della stella vera e la moltiplicazion del telescopio, e quando comparisce minor di esso irraggiamento, tuttavia si scorge il suo disco, come ho detto, tra l'estremità della capellatura. E una accomodatissima riprova dell'accrescimento grande, come in tutti gli altri oggetti, è il pigliar Giove coll'occhiale avanti giorno, e andarlo seguitando sino al nascer del sole, e piú oltre ancóra; dove si vede il suo disco pe'l telescopio sempre grande nell'istesso modo: ma quel che si vede coll'occhio libero, crescendo il candor dell'aurora si va sempre diminuendo, sicché, vicino al nascer del sole, quel Giove, che nelle tenebre superava d'assai ogni stella della prima

381. **non farete niente**: non approderete a nulla. — 394. **semplicità**: sciocchezza. — 396. **negozio**: faccenda Cosa in genere. — 408-9. **accomodatissima**: acconcissima. — 415. **della prima grandezza**: divisero gli astronomi le stelle che si possono

grandezza, si riduce ad apparir minore di quelle della quinta e della sesta, e finalmente ridottosi quasi ad un punto indivisibile, nascendo il sole, si perde del tutto: nulladimeno, sparito all'occhio libero, si séguita egli pur di vederlo tutto il giorno grande e ben circolato, ed io ho uno strumento che me lo mostra, quando è vicino alla terra, eguale alla luna veduta liberamente. Non è dunque cotal ricrescimento minimo o nullo, ma grande, come di tutti gli altri oggetti. Io vi voglio, signor Sarsi, pigliare alla stracca, se non potrò prendervi correndo. Volete voi una nuova dimostrazione per prova che gli oggetti in tutte le distanze crescono nella medesima proporzione? Sentitelo. Io vi domando se, posti quattro, sei o dieci oggetti visibili in varie lontananze, ma in guisa però che tutti si vedano nella medesima linea retta, sicché il piú vicino occupi tutti gli altri, vi domando, dico, se tenendo l'occhio nel medesimo luogo e riguardando i medesimi oggetti col telescopio, voi gli vedrete pur posti in linea retta o no, sicché il vicino non vi asconda piú gli altri, ma ve gli lasci vedere? Credo pur che voi risponderete, ch'ei vi compariranno per linea retta, essendo realmente per linea retta disposti. Ora, stante questo, immaginatevi quattro, sei o dieci bacchette diritte tra di lor parallele, poste in distanze disuguali dall'occhio, ed esse di lunghezze pur disuguali, e le piú lontane maggiori, e di mano in mano le piú vicine minori in modo, che gli estremi termini loro si vedano posti in due linee rette, una a destra e l'altra a sinistra; pigliate poi il telescopio, e riguardatele con esso: già per la concession fatta, i medesimi termini, tanto i destri quanto i sinistri, si vederanno pure in due linee rette come prima, ma aperte in maggiore angolo. E come ciò sia, signor Sarsi, questo appresso i geometri si domanda ricrescer tutte quelle linee secondo la medesima proporzione, e non ricrescer piú le vicine che le lontane: cedete dunque, e tacete.

vedere ad occhio nudo, in sei grandezze: nella prima posero le maggiori, le piú lucide e piú notabili; nella seconda quelle che fossero alquanto minori delle prime; e cosí di mano in mano. — 421. **liberamente**: senza il telescopio. — 423. **alla stracca**: bel bello Adagio: e intendi, tolta la metaf.: Vi voglio convincere un po' alla volta (a furia di prove) se non posso ad un tratto.

XXIII. (*)

La quarta e ultima proposizione del Guiducci, che dubitava non poter esser la cometa un corpo luminoso e consistente, riferivasi alla trasparenza di tal cometa, dovecché i corpi luminosi non traspaiono. Il Sarsi combatte tal proposizione; onde G. la viene confermando per via d'esperienza e di ragionamento.

Qui, come ella vede, dice il Sarsi non potersi a bastanza stupire che io, avendo qualche nome di avveduto osservatore, ed applicato assai all'esperienze, mi sia ridotto ad affermar costantemente quelle cose che si possono agevolissimamente confutare con esperimenti manifesti ed apparecchiati per tutto; de' quali poi ne apporta molti, ond'egli apparisca altrettanto veridico e diligente sperimentatore, quanto io male accorto e mendace. Dirò prima brevemente quello che persuase il signor Mario a scrivere, e me a prestargli assenso, che quando la cometa fusse una fiamma dovesse asconderci le stelle; poi anderò considerando l'esempio e ragioni del Sarsi, lasciando in ultimo a V. S. illustrissima il giudicar qual di noi sia piú difettoso e male avveduto nel suo esperimentare e discorrere. Considerando noi il trasparire di un corpo non esser altro che un lasciar vedere gli oggetti posti oltre di sé, ci persuademmo che quanto esso corpo trasparente fusse men visibile, tanto potesse meglio trasparere; onde l'aria trasparentissima è del tutto invisibile, l'acqua limpida ed i cristalli ben tersi trapposti tra oggetti visibili, poco per sé stessi si scorgono: dal che ci pareva che assai a proposito si potesse all'incontro inferire, i corpi quanto piú per sé stessi fusser visibili dover essere

(*) *Saggiatore* § 50.

1. **come ella**: ciò è mons. Virginio Cesarini. Cfr. p. 3 n *. — 2. **nome**: fama: alla lat. [Il Sarsi dice *magni nominis*] — 2-3. **applicato**: dedito. — 3. **esperienze**: esperimenti. — 5. **per tutto**: in ogni luogo. — 8. **che persuase il sig. Mario a scrivere, e me** ecc. Ecco le parole del Guiducci [cit. *Disc.* — Albèri IV 31] alle quali qui si riferisce il G., e che dal Sarsi furono impugnate « che *la cometa* non sia incendio, manifestamente dall'esperienza e dal detto de' Peripatetici medesimi si raccoglie, i quali affermano niun corpo lucido trasparire. E l'esperienza ci mostra, che la fiamma, e non solamente la grande ma anche la picciolissima di una candela impedisce il veder gli oggetti che sono oltra di lei. Ora, che dovrebbe fare un fuoco cosí vasto, qual sarebbe una cometa, appreso di piú in materia tenace e viscosa? E come per la sua grandissima profondità, che molte braccia e anche miglia dovrebbe essere, inoltreriensi le specie delle minutissime stelle, a le quali occultarci basta una rarissima e minutissima nuvoletta? E pure per la chioma della cometa esse benissimo traspaiono, e nulla quasi sono offuscate. » — 16. **trasparere**: meno usato di Trasparire, ed è nello stesso senso già dichiar. del G.

tanto meno trasparenti; e perché tra i corpi visibili per sé stessi, le fiamme per avventura parevano non esser degl'infimi, però giudicammo quelle dovere esser poco trasparenti: l'autorità poi di Aristotile e de' peripatetici aggiunta a questo discorso, ci confermò nell'opinione; circa la qual autorità mi par da notare, come il Sarsi le vuol dare altra interpretazione da quella che apertamente suonan le parole, e dice che intesa bene è verissima, e che il senso è che i corpi, acciocché si possano illuminare, non devono esser trasparenti; e non che i corpi lucidi non son trasparenti. Ma se il Sarsi la piglia in quel senso, perché cosí gli par la proposizion vera, adunque bisogna ch'ei lasci l'altro perché in quello gli paia falsa (perché quanto alle parole, meglio si adattano a questo che a quello): tuttavia egli medesimo poco di sotto non pur afferma, ma con piú esperienze conferma, i corpi luminosi impedir la vista delle cose poste oltre di loro, dove scrive: *nam hæc etiam rerum ultra ipsa positarum aspectum impediunt*, e quel che segue. Ma tornando al primo discorso, dico che oltre all'autorità de' peripatetici ci confermò ancóra piú il veder finalmente per esperienza un vetro infocato impedirci assai la vista degli oggetti, che freddo distintamente ci lascia scorgere, e l'istesso far la fiammella di una candela, e massime con la sua superior parte piú lucida dell'inferiore che è intorno al lucignolo, la quale è piuttosto fumo non bene infiammato che vera fiamma. Di piú, avendo noi osservato la grossezza del corpo, benché per sé stesso non molto opaco, importar tanto che, v. gr., una nebbia, la quale in profondità di venti e trenta braccia non ci leva la vista di un tronco, moltiplicata all'altezza di 200 o 300, ci toglie del tutto anco la vista del sole stesso; pensammo non esser lontano dal ragionevole il credere che la non trasparenza od opacità di una fiamma non potesse mai essere cosí poca, che ingrossata in profondità di centinaia e centinaia di braccia, non ci dovesse impedir l'aspetto delle minute stelle. Conchiudemmo per tanto, la profondità della chioma della cometa (che pur bisogna che sia, non dirò col Sarsi e suo maestro 70 miglia, ma almanco tante canne), quando ella fusse una fiamma, doverci ascondere le stelle; il che vedendo noi che ella non fa-

alla lin. 13 e seg. — 22. **le fiamme per avventura** ecc: avverti l'elegante ironia. — 23-4. **l'autorità poi di Aristotile** ecc. Si vede adunque che il G. non rifiutava l'autorità ma la voleva nei giusti limiti, e che soltanto avesse valore quando l'esperienza non la contraddiceva. Vedi nel fatto la lett. a Fortunio Niceti del 15 settembre 1640 ove spiega come egli fosse entro di sé « ammiratore di un tanto uomo quale è Aristotile ». — 24. **peripatetici**: seguaci d'Arist. Già osserv. — 35. **nam haec** ecc.: spiega « imperocché ancóra questi [*corpi che ricevono la loro luce da altri, che non risplendono di luce propria*] impediscono la vista delle cose poste oltre di loro ». Questa proposizione del Sarsi è nel paragrafo che vien dopo il presente, per ciò alla lin. 33 il G. ha detto *poco di sotto* — 39-40. **che freddo** ciò è I quali oggetti il vetro freddo, ecc. — 45. **importar tanto**: ascendere a tanto. — 52. **Conchiudemmo per tanto**: cfr. sopra alla nota 8 il pezzo del Guiducci. — **chioma della com.**: cfr. § IX n. 4. — 54. **canne**: la *canna* era misura che a Fi-

ceva, ci parve avere argomento assai concludente per provar che ella non fusse uno incendio. Ora il Sarsi, curando poco o niente la principal sostanza di tutto questo ragionevolissimo discorso, appiccandosi a quel sol detto del sig. Mario, che la fiammella di una candela non è trasparente, si persuade e promette la vittoria, tuttavolta ch'ei possa mostrare la detta fiammella aver pur qualche trasparenza; e dice che chi avvicinerà a quella un foglio scritto, sí che quasi la tocchi, e porrà diligente cura, potrà vedere i caratteri; anche io aggiungo, tuttavolta che sia vista perfettissima, perché io, che però non son losco, stento a poterli vedere, servendomi anco degli occhiali, quanto piú posso da vicino. È ben vero che oltre alla detta molte altre sperienze adduce il Sarsi, tra le quali e per riverenza e per religiosa pietà e per esser ella di suprema autorità, debbo primieramente far considerazione sopra quella che il medesimo Sarsi ripone nel primo luogo, pigliandola dalle sacre lettere; dove insieme col signor Mario noto le parole della Scrittura precedenti alle citate del Sarsi, le quali mi par che dicano che avanti che il re vedesse l'angelo e i tre fanciulli camminar per la fornace, le fiamme fossero state rimosse, ché tanto mi par che importino le parole del sacro testo che son queste: *Angelus autem Domini descendit cum Azaria et sociis ejus et excussit flammam ignis de fornace, et fecit medium fornacis quasi ventum roris flantem.* E noto che, dicendo la Scrittura *flammam ignis* par che voglia far distinzione tra la fiamma e il fuoco; e quando poi piú abbasso si legge, che il re vede camminar le quattro persone, si fa menzione del fuoco e non della fiamma: *Ecce ego video quatuor viros solutos et ambulantes in medio ignis.* Ma perché io potrei grandemente ingannarmi nel penetrare il vero sentimento di materie che di troppo grande intervallo trapassano la debolezza del mio ingegno, lasciando cotali determinazioni alla prudenza de' maestri in divinità, anderò semplicemente discorrendo tra queste inferiori dottrine, col protesto di esser sempre apparecchiato ad ogni decreto de' superiori, nonostante qualsivoglia dimostrazione ed esperimento che paresse essere in contrario. E ritornando all'esperienze del Sarsi per le quali ei ci fa veder trasparir per varie

renze valeva quattro braccia fiorentine. — 57. **incendio:** ciò che sopra ha chiamato *fiamma*. — 61. **tuttavolta che:** qualora. Già visto. — 65. **losco:** qui non vale come Cieco da un occhio o Strambo, ma Di vista debole che non afferra le cose vicine — 68. **pietà:** riverenza Devozione alle cose sacre — 70-1. **sacre lettere:** i libri sacri. — 75. **importino:** valgano Vogliano dire. — **Angelus** ecc.: Spiega « L'Angelo poi del Signore discese in compagnia di Azaria e de' suoi compagni e allontanò dalla fornace la fiamma del fuoco, e fece sí che nel mezzo della fornace soffiasse come un umido vento ». — 81. **Ecce** ecc.: Spiega « Ecco io vedo quattro uomini sciolti che camminano per mezzo del fuoco ». — 85. **cotali determinazioni:** ciò è Lo stabilire come si debbano intendere i passi biblici citati. — 86. **divinità:** teologia. — 87. **inferiori dottrine:** le scienze filosofiche e naturali. — **col protesto:** come dicesse Non senza aver prima protestato, Protestando. — 90. **trasparir:**

fiamme diversi oggetti, dico, che posso liberamente concedergli tutto questo esser vero, ma di nessun sollevamento alla sua causa; per lo stabilimento della quale non basta che la fiamma interposta sia profonda un dito, e che gli oggetti altrettanto vicini gli síeno né molto piú lontano il riguardante, ovvero che gli oggetti sieno dentro alle stesse fiamme ed anco nella parte bassa pochissimo lucida; ma ha di bisogno (altrimenti resterà a piè) di farci toccar con mano che una fiamma, ancorché profonda centinaia e centinaia di braccia e lontanissima dal riguardante e dagli oggetti visibili, non però ce ne impedisca la veduta; che è quanto se dicessimo, che gli faccia di mestier provare che la fiamma arrechi assai meno impedimento che se fusse altrettanta nebbia, la qual nebbia è tale, che trappostane, non solo alla grossezza di un dito, ma di quattro o sei braccia, non arreca impedimento veruno, ma in profondità di 100 o 200 asconde l'istesso sole, non che le stelle. E finalmente io non mi posso contenere di rivolgermi un poco al medesimo Sarsi, che si stupisce del mio inescusabil mancamento nell'uso dell'esperienze. Voi dunque, signor Sarsi, mi tassate per cattivo sperimentatore, mentre nell'istesso maneggio errate quanto piú gravemente errar si possa? Voi avete bisogno di mostrarci che la fiamma interposta non basta, contro alla nostra asserzione, ad occultarci le stelle, e per convincerci coll'esperienze dite che, provando noi a riguardare uomini, tizzoni, carboni, scritture e candele poste oltre alle fiamme, sensatamente gli vedremo, né mai vi è venuto in pensiero di dirci che noi proviamo a guardar le stelle? e perché in buona ora non ci avete voi detto alla bella prima: interponete una fiamma tra l'occhio e qualche stella, ché voi né piú né meno la vedrete? Mancano forse le stelle in cielo? e questo è esser destro ed avveduto sperimentatore? Io vi domando se la fiamma della cometa è come le nostre, o di altra natura? se di altra natura, l'esperienze fatte nelle nostre non hanno forza di conchiudere in quelle: se è come le nostre, potevate immediatamente farci veder le stelle per le nostre, lasciando stare i tizzoni, i funghi e le altre cose: e quando dite che dopo la fiammella di una candela si scorgon i caratteri, potevate dire che si scorge una

cfr. *trasparere* n. 16. — 92. **sollevamento**: vantaggio. Nello stesso senso abbiamo visto usato il verbo *sollevare*. — 97. **resterà a piè**: *Restare* o *Rimanere a piedi* significa propriam. Non fare a tempo a farsi trasportare in un luogo da carrozza, o simili. Metaf., come qui, vale Scapitarvi, Non conseguire il proprio intento. — 97-8. **toccar con mano**: conoscere chiaramente. — 106. **rivolgermi**: qui *rivolgersi* è nel senso di Rivoltarsi contro chi offende, non contentandosi di stare sulle difese ma a sua volta offendendo. — 108. **tassate**: cfr. § III n. 6. — 109. **maneggio**: cfr. § IV n. 28. — 114. **sensatamente**: sensibilmente, col mezzo del senso. — 116. **in buona ora**: modo di pregare [spiega il Tram.] che vale Di grazia: o anche Una buona volta. — 116-7. **alla bella prima**: alla prima Súbito. *Bella* qui è riempit. e aggiunge efficacia. — 118. **né piú né meno**: parimenti. — 119. **e questo** ecc.: ciò è E questo trascurare di proporre l'esperimento piú ovvio e concludente, si chiama, ecc. — **avveduto**: accorto. — 121. **nelle nostre**: sottinteso *fiamme*. — 122. **in quelle**: in quelle *di altra natura*. — **se è**: il sogg. è *fiamma*. — 123. **per le nostre**: attraverso le

stella. Signor Sarsi, chi volesse trattarla con voi, come si dice, mercantilmente, cioè con una bilancia sottilissima e giustissima, direbbe che voi foste in obbligo di fare accendere una fiamma lontanissima e grandissima quanto la cometa, e farci per essa veder le stelle, attesoché e la grandezza della fiamma e la lontananza dell'occhio da quella importano assaissimo in questo fatto, e se ne deve tener gran conto: ma io, per farvi ogni agevolezza e vantaggio, mi voglio contentare di assai meno, e voglio prepararvi mezzi accomodatissimi per vostro bisogno. E prima, perché l'essere la fiamma vicina all'occhio importa assai per vedere gli oggetti meglio, in vece di porla rimota quanto la cometa mi contento di una distanza di cento braccia solamente: in oltre, perché la profondità e grossezza del mezzo similmente importa assaissimo, in vece della grossezza della cometa, che è, come sapete, tante centinaia di braccia, mi basta quella di dieci solamente: in oltre, perché l'esser l'oggetto che si ha da vedere lucido arreca parimente vantaggio grandissimo, come voi medesimo affermate, mi contento che tale oggetto sia una stella di quelle che si vider per la chioma della nostra cometa, le quali stelle per vostro detto in questo luogo sono di gran lunga piú chiare di qualsivoglia fiamma: e pur, se con tutti questi tanto per la causa vostra vantaggiosi apparecchi, voi fate vedere per la trasparenza di cotal fiamma la stella, voglio confessarmi per convinto, e predicar voi pe 'l piú cauto e sottile sperimentator del mondo; ma non vi succedendo, non ricerco altro da voi se non che col silenzio ponghiate fine alle dispute, come spero che siate per fare; perché se mai vi accaderà di veder questa scrittura, la qual rimane nell'arbitrio di questo signore a cui scrivo di mostrarla a chi piú gli piacerà, vedrete come debba fare chi si piglia per impresa di voler esaminar gli altrui componimenti, che è non lasciar cosa veruna senza considerarla, non (come avete fatto voi) andar a guisa della gallina cieca dando or qua or là tanto del becco in terra, che s'incontri in qualche grano di miglio da morderlo e roderlo. E per finir questa parte, non potete negar d'aver voi medesimo compreso e confessato, che dalle fiamme interposte qualche sensibile impedimento anco per l'occhio vostro ne deriva: imperocché se niente assolutamente d'offuscamento arrecassero, senz'altri avvertimenti e cautele d'esser gli oggetti piú

nostre [*fiamme*]. — 126. **trattarla**: trattar la cosa, la faccenda. — 127. **sottilissima**: squisitissima Che tien conto con ogni diligenza dei minimi pesi. — 129. **per essa**: attraverso ad essa. — 131. **importano**: valgono Contano. Adoprato più volte. — 138. **mezzo**: cfr. § XV n. 58. — 141. **l'esser l'oggetto che si ha da vedere l.**: Costr. L'esser lucido l'oggetto, ecc. — 148. **predicar**: bandire Propalare. Già osserv. — 149. **sottile**: acuto. — **non vi succedendo**: qui *Succedere* è usato assolut. nel senso di Riuscire Venire a bene. C'è tal quale e spesso nei latini. Attivamente lo usò, fra gli altri, l'Ariosto *Furioso* XXXIV 46 « E gli succede cosí ben quell'opra Che più le arpie non torneran di sopra ». — 152. **questo signore**: il Cesarini. Cfr. p. 3 n. *.

o men lontani dalla fiamma, piú o men lucidi, ed esse fiamme nate piú da zolfo o da acquavite, che da paglia o da cera, avereste risolutamente detto: sia la fiamma e l'oggetto qualunque si voglia, nessuno impedimento ne nasce, ma si vede per l'aria libera e pura: ed oltre a questo, poco piú a basso parlando delle cose che non risplendono per sé stesse, come le fiamme, ma sono illuminate da altri, dite, che queste ancóra impediscono la vista degli oggetti, dove la particola *ancóra* mostra che voi concedete qualche impedimento nelle fiamme. Ma che piú? se elle non punto impedissero, a chi mai sarebbe caduto in pensiero di dire ch'elle non sieno trasparenti? ci è dunque anco per voi stesso qualche sensibil offuscazioncella (dico, per voi stesso, perché per noi e per gli altri l'impedimento è assai grande), e le vostre esperienze son fatte intorno a fiammelle cosí piccole, che risolutissimamente l'impedimento d'altrettanta nebbia sarebbe stato del tutto insensibile; adunque le vostre fiamme impediscono piú che altrettanta nebbia; ma tanta nebbia, quanta è la profondità della cometa, vela e totalmente toglie la vista del sole; adunque quando la cometa fusse una fiamma, dovrebbe esser bastante ad asconderci il sole, non che le stelle; le quali ella non asconde, adunque non è una fiamma. E perché quanto per sostenere un falso sono scarsi tutti i partiti, tanto per istabilimento del vero soprabbondano i contrarî veri, io voglio accennare a V. S. Illustrissima certo particolare, per lo quale mi par che si confermi l'opinion di Aristotile esser falsa. Avvengaché natura di tutte le fiamme conosciute da noi è di dirizzarsi all'in su, restando il lor principio e capo nella parte inferiore; se la barba della cometa fusse una fiamma, ed il suo capo fusse la materia ond'ella trasse origine, bisognerebbe che la chioma direttamente si dirizzasse verso il cielo; dal che ne seguirebbe una delle due cose, cioè, o che la chioma si vedesse sempre a guisa di ghirlanda intorno al capo, il che sarebbe quando il luogo della cometa fusse altissimo, ovvero (e questo accaderebbe quando ella fusse poco lontana da terra) bisognerebbe che nel nascere, prima nascesse l'estremità della barba ed in ultimo il capo; ed alzandosi verso il mezzo del cielo, quanto piú il capo fusse vicino al nostro zenit, tanto la barba doverebbe apparire piú breve, e nel vertice stesso doverebbe apparir nulla, o circondante il capo intorno intorno, e finalmente nell'andar verso l'occaso la barba doverebbe parere rivolta al contrario, sicché il capo si vedesse inchinare all'occidente prima di lei; altrimenti quando la barba andasse avanti

— 164. **acquavite**: nel valore con che la usarono i chimici di Alcool allungato. — 170. **particola**: vale qui semplic. Particella. Lat. — 183. **falso**: cfr § XII n. 4. — **scarsi tutti i partiti**: manchevoli tutti i modi posti in opera. — 184. **i contrarî** partiti. — 198. **zenit**: cfr. § II n. 49. — **barba**: ciò che indica ancóra con *chioma*: cfr. § IX n. 4. — 196. **capo**: qui Nucleo centrale.

come nel nascere, converrebbe che la fiamma, contro alla sua naturale inclinazione e contro a quello che faceva quand'era nelle parti orientali, risguardasse all'ingiú: ma tali accidenti non si veggono nella cometa e suo movimento; adunque non è una fiamma.

XXIV. (*)

Seguitando nella questione antecedente circa la trasparenza della chioma delle comete, mostra il G. come il Sarsi, dopo avere affermata una opinione, la disdica.

Qui, com'Ella vede, vuole il Sarsi ritorcere il mio medesimo argomento contro di me, ma quanto felicemente questo gli succeda, anderemo brevemente esaminando. E prima noto com'egli per effettuar questa sua intenzione incorre in qualche contraddizione a sé medesimo, e, quello di che piú mi maraviglio, senza necessità. Di sopra, perché cosí compliva alla sua causa, fece ogni sforzo di provar come le fiamme sono trasparenti, sicché per esse si posson vedere le stelle: qui per convincermi colle mie armi, avendo egli bisogno che i corpi luminosi non sieno trasparenti, si mette a provare cosí essere con molte esperienze, onde pare che e' voglia che i corpi luminosi sieno e non sieno trasparenti, secondo che ricerca il bisogno suo; ed in questo inconveniente cad'egli senza necessità alcuna, atteso che senza dar pur ombra di contraddizione col mostrar di voler ora quello che poco fa aveva negato, bastava che ei dicesse (senza porsi egli stesso a dimostrarlo) che noi medesimi avevamo affermato generalmente, i corpi luminosi non esser trasparenti; né aveva occasione di temer che io fussi per venire a distinzion di luminosi per sé o per altri, imperocché io ho sempre creduto che tal ricorso non serva, se non per quelli che da principio non si son saputi ben dichiarare; e se il signor Mario avesse fatto diffe-

(*) *Saggiatore* § *51*.

1. **vuole il Sarsi** ecc. Le parole del Sarsi le quali riprendevano l'argomento del Guiducci [ciò è del Galilei] erano queste « *Scrive il G.:* Le fiamme non sono trasparenti; ma la chioma della cometa è trasparente: adunque non è una fiamma. Ma io contro di lui oppongo: la chioma della cometa non è trasparente: adunque non è luminosa ». — 6. **compliva alla**: *Complire* = Esser utile vantaggioso o comodo Tornar bene: e però dicesi La tal cosa mi comple o non mi comple, e vale Mi torna bene il farla, o non mi torna il conto. Buonarroti *Fiera* V, IV. 3 « Che cosí comple alle cure interne, Ed a quella politica sí forte Che dispensa gli ufizii ». [Tram.]. — 9. **armi**: metaf. Argomenti Ragioni. — 18-9. **luminosi per sé o per altri**: cfr. § antec. lin. 167-9. — 20. **tal ricorso**: il rifuggirsi in tale di-

renza tra questi corpi e quelli, si sarebbe dichiarato a tempo, e non avrebbe aspettato che l'avversario l'avesse avuto a fare accorto del suo mancamento. Dico dunque che è verissimo che qualunque illuminazione, o propria o esterna, impedisce la trasparenza del corpo luminoso; ma non bisogna, signor Sarsi, che voi intendiate, che, dicendo noi cosí, vogliamo inferire che per ogni minima luce il corpo che la riceve debba divenir cosí opaco com'è una muraglia; ma che, secondo la maggiore o minor lucidità, perda piú o meno della trasparenza. E cosí veggiamo nel principio dell'aurora, secondo che la regione vaporosa comincia a partecipare un pochetto di lume, perdersi le minori stelle; da poi crescendo lo splendore perdersi anco le maggiori, e finalmente nella massima illuminazione celarsi quasi la luna stessa. Inoltre, quando per qualche rottura di nuvolo noi veggiamo scendere sino in terra quei lunghissimi raggi di sole, se vi porrete ben cura, vedrete notabil differenza circa lo scorgere le parti d'un monte opposto, imperocché quelle che sono oltre ai raggi luminosi si scorgono piú offuscate dall'altre laterali, che non vengono da essi raggi traversate; e cosí parimente, scendendo un raggio di sole per qualche finestrella in una stanza ombrosa, come talor si vede per qualche vetro rotto in alcuna chiesa, tutti gli oggetti opposti in quella parte dove il raggio gli traversa, si veggono meno distintamente, mentre però il riguardante sia in luogo onde ei vegga il raggio luminoso distinto, il che non avviene da tutti i siti indifferentemente. Ora, stanti queste cose vere, dico (e cosí si è sempre detto) potere esser che la materia della cometa sia assai piú sottile dell'aria vaporosa, e meno atta ad illuminarsi, ché cosí ne persuade il vederla noi sparir nell'aurora e nel crepuscolo, trovandosi il sole ancóra assai sotto l'orizzonte; sicché, quanto alla lucidità, non ci è ragione perché ella debba asconderci le stelle piú della region vaporosa. Quanto poi alla profondità, prima la region vaporosa è grossa molte miglia, di poi noi non siamo in necessità di por la barba della cometa di smisurata profondità, non avendo determinato né quanto sia il diametro del capo, né se egli è rotondo, né quanto sia la lontananza: con tutto ciò, quando anco altri volesse porla profonda 8 o 10 miglia, non si vede nascerne inconveniente alcuno; perché anco l'aria vaporosa in tanta e maggior profondità, ed illuminata quanto la barba della cometa, lascia veder le stelle.

stinzione. — 25. **esterna**: ricevuta da altri. — 31. **a partecipare un**: a esser fatta partecipe di un. — 47. **materia... assai piú sottile**: cfr. § VI n. 5-6, e le lin. 9 e segg. — 51-2. **region vaporosa**: quella che intornia la terra: cfr. § VII lin. 171 e la nota relativa. — 54. **barba della c.**: ciò è la chioma: cfr. § IX n. 4.

XXV. (*)

Combatte un esempio recato dal Sarsi per mostrare vana l'obbiezione mossa dal Guiducci ad Aristotile circa il pronostico che questi traeva dalle comete.

L'esempio, in virtú del quale crede il Sarsi di poter difendere Aristotile, e mostrar l'obbiezione del signor Mario invalida, a me par che non molto si assesti al caso esemplificato. Che il veder per le strade e per le piazze copia di biade arguisca esser di quelle maggiore abbondanza che quando non se ne veggono, ha molto ben del ragionevole, imperocché è in potere ed in arbitrio dei padroni l'esporle ed il celarle; e di piú il farne mostra non le consuma o diminuisce punto, i quali due particolari non hanno luogo in caso della cometa. E per avventura esempio piú proporzionato sarebbe, se alcuno dicesse in cotal modo: che l'isola di Cuba abbondi di cinnamomi e cannelle, ce ne sia grande argomento il sapere che gl' isolani fanno fuoco di quelle continovamente. Il discorso è concludente, perché essendo in arbitrio loro l'arderle o no, quando ne avesser penuria l'userebbon per condimento solamente, come noi. Ma quando venisse avviso che i mesi passati per certo accidente si fusse attaccato fuoco nella gran selva de' cinnamomi, e che gl' isolani non furono potenti ad estinguer le fiamme, ritrovandosi in questo tempo assai lontani dal luogo, sicché ella irreparabilmente arse; se alcun mercante da tale accidente insolito volesse ai nostri aromatari pronosticare una

(*) *Saggiatore* § 52.

1. **L'esempio** è poi ripreso dal G. alla linea 3 *Che il veder* ecc. — 2. **l'obbiezione del signor Mario:** l'obbiezione fatta ad Aristotile dal Guiducci nel proposito che la cometa fusse un abbruciamento posto sotto la luna, era questa [*Disc.* cit. Albèri IV, 31] « .... siaci per ultimo argomento dell' improbabilità di tale opinione il pronostico che egli trae dalle comete, il quale è tale. Quell'anno nel quale si saranno vedute molte comete e grandi, sarà molto asciutto e ventoso, perché essendo l' esalazione calda e secca materia comune de' venti e delle comete, la frequenza e grandezza di queste arguisce la gran copia di tale esalazione, e in conseguenza la siccità futura ed i venti. Ma se le comete non sono altro che abbruciamenti di tale esalazione, certo che quanta più se ne abbrucia, tanto manco ne resta, non avendo la natura mezzo più violento dell'incendio per repentinamente divorare, distruggere e ridurre al niente; onde alla grandezza e moltitudine delle comete succeder dovrebbe stagion men che mai ventosa ed asciutta, per lo gran consumamento fatto della materia arida e flatuosa » — **invalida:** impotente Inefficace. — 3. **si assesti:** si adatti Si confaccia. Tolta la metafora dal prender la misura colle seste. — **esemplificato:** comprovato con esempii. Già osserv. — 4. **arguisca:** lasci arguire Significhi. Pietro Vettori *Coltivazione* « Ma quel che è più, arguisce cosa, che abbia in sé un poco di maraviglia ». — 10. **proporzionato:** conveniente. — 11. **Cuba:** la più considerevole delle Antille — **cinnamomi e cannelle:** piante che si adoperano come aromati. — 13. **concludente:**

straordinaria abbondanza, poiché dove per l'ordinario se ne abbruciano a fascetti questa volta si è fatto a boscaglie intiere, io credo che ei verrebbe riputato persona molto semplice: e quello che, vedendo dalle fiamme divorar le biade mature della sua possessione, si rallegrassee si promettesse di essere per empire assai piú del solito i suoi granai, poiché ve n'è da abbruciare a moggia, credo che sarebbe tenuto stolto affatto. La materia di che si fa la cometa, o è della medesima di che si producono i venti, o è diversa; se è diversa, non si può dalla copia di quella arguire abbondanza di questa, piú che se alcuno dal veder molta uva si promettesse gran raccolta di olio; se è dell'istessa, attaccato che vi sia fuoco arderà tutta.

che conchiude di necessità in via di logica. — 26. **a moggia**: il *moggio* era Vaso col quale misuravasi grano, biada e simili. Giambullari *Storia Europa* VII, 160 « Manifestamente apparisce, che il modio romano è la quarantottesima parte del moggio fiorentino, o piuttosto due libbre manco, per dividersi il moggio nostro in istaia 24, e lo staio in due mine di libre 25 l'una ».

XXVI.

Terminava il Sarsi la sua Libra, *concludendo, che per essa potevasi ormai giudicare i deboli fondamenti delle dottrine di G., dacché il Sarsi n'avesse posto innanzi di piú valevoli, e confutato l'altre del Guiducci. A che Galileo mette in contrario la conclusione propria.*

Qui, com'Ella vede, il Sarsi fa due cose, la prima contiene implicitamente il giudicio che altri deve fare della debolezza de' fondamenti della nostra dottrina, appoggiandosi ella sopra esperienze false e ragioni manchevoli, com'egli pretende d'aver dimostrato. Aggiunge poi nel secondo luogo un catalogo e racconto delle conclusioni contenute nel discorso del signor Mario, e da sé impugnate e confutate. In risposta alla prima parte, io ad imitazion del Sarsi liberamente rimetto il giudicio da farsi, circa la saldezza della nostra dottrina, in quelli che attentamente avranno ponderate le ragioni e l'esperienze dell'una e l'altra parte, sperando che la causa mia sia per esser favoreggiata non poco dall'aver io di punto in punto esaminato e risposto ad ogni ragione ed esperienza prodotta dal Sarsi; dov'egli ha trapassata la maggior parte e la piú concludente di quelle del signor Mario, le quali tutte io avevo

fatto pensiero (ed era in contraccambio del catalogo del Sarsi) di registrar nominatamente in questo luogo; ma postomi all'impresa, mi è mancato e l'animo e le forze, vedendo che mi saría stato bisogno trascriver di nuovo poco meno che l'intero trattato del signor Mario: però, per minor tedio di V. S. illustrissima e mio, ha risoluto piú tosto di rimetterla ad un'altra lettura di quello stesso trattato.

DAL *DIALOGO DEI MASSIMI SISTEMI**

* L'opera uscì la prima volta in Firenze per Gio. Battista Landini nel principio del 1632 con questo titolo « Dialogo di G. G. Linceo....; Dove nei congressi di quattro giornate si discorre sopra i due Massimi Sistemi del Mondo, Tolemaico e Copernicano; Proponendo indeterminatamente le ragioni Filosofiche e Naturali tanto per l'una quanto per l'altra parte ». Fino prima del 1618 [cfr. Caverni, II 349-51] il G. si era proposto di trattare diffusamente del sistema del mondo [e il primo pensiero risale al 1610]; ma dopo la sentenza dei teologi romani [1616] contro i libri di Copernico sul moto della terra dichiarato repugnante alle sacre scritture, quel suo divisamento, di cui non aveva messo in carta che « una tal poca abbozzatura... frettolosamente scritta » e quando sperava « che il Copernico non avesse ottant'anni dopo la pubblicazione della sua opera, a esser giudicato per erroneo » s'era risoluto in nebbia insiem con tutti i suoi confusi e avviluppati fantasmi [Cfr. la *lett.* all'Arciduca Leop. d'Austria, 23 Maggio 1618]. Se non che salito [agosto 1623] al pontificato sotto il nome di Urbano VIII quel Maffeo Barberini che da cardinale si era mostrato benevolo al G. ed era stato fra quelli che avevano avuto maggior parte nell'emanazione di quel decreto del 1620 che temperava la condanna inflitta ai libri di Copernico, ristringendola all'emendazione dei luoghi in cui questi affermativamente e non per ipotesi disputa del luogo e del moto della terra, parve al G. giunto il momento propizio di dare corpo al disegno lungamente meditato; e si mise al lavoro. L'opera fu terminata nel 1630, stampata l'anno dipoi, e pubblicata nel 1632. Su un esemplare di tale stampa egli pose poi di sua mano alcune aggiunte delle quali si valse l'Albèri nella ristampa. L'ordine e il contenuto dell'opera sono dal G. dichiarati nell'avvertenza *Al lettore*. Premette egli (e si è visto già accennato nel titolo) che aveva « presa nel discorso la parte copernicana in pura ipotesi matematica »; poi segue « Tre capi principali si tratteranno. Prima cercherò di mostrare tutte l'esperienze fattibili nella terra essere mezzi insufficienti a concluder la sua mobilità, ma indifferentemente potersi adattare così alla terra mobile, come anco quiescente; e spero che in questo caso si paleseranno molte osservazioni ignote all'antichità. Secondariamente si esamineranno i fenomeni celesti, rinforzando l'ipotesi copernicana, come se assolutamente dovesse rimaner vittoriosa; aggiungendo nuove speculazioni, le quali però servano per facilità d'astronomia, non per necessità di natura. Nel terzo luogo proporrò una fantasia ingegnosa. Mi trovavo aver detto, molti anni sono [lo aveva accennato con *lett.* a B. Vinta del 7 maggio 1610; e disteso nella *lett.* al card. Orsino 8 genn. 1616] che l'ignoto problema del flusso del mare potrebbe ricever qualche luce, ammesso il moto terrestre. Questo mio detto, volando per le bocche degli uomini, aveva trovato padri caritativi, che se l'adottavano per prole di proprio ingegno. Ora, perchè non possa mai comparire alcuno straniero, che, fortificandosi con l'armi nostre, ci rinfacci la poca avvertenza in uno accidente così principale, ho giudicato palesare quella probabilità che lo renderebbe persuasibile, dato che la terra si movesse... ». E, passando a dar ragione della forma dialogica, avverte « Ho poi pensato, tornare molto a proposito lo spiegare questi concetti in forma di Dialogo, che, per non esser ristretto alla rigorosa osservanza delle leggi matematiche, porge campo ancóra a digressioni talora non meno curiose del principale argomento ». Termina poi assegnando l'occasione, e mentovando i personaggi del *dialogo:* ciò è, che i discorsi furono i risultati delle sue conversazioni in Venezia [e così si riferisce al tempo in che fu professore a Padova 1592-1610] con Filippo Salviati, Giovan Battista Sagredo e « con l'intervento di un filosofo peripatetico, al quale

pareva che niuna cosa ostasse maggiormente per l'intelligenza del vero, che la fama acquistata nelle interpretazioni aristoteliche »; e tal peripatetico il G., senza esprimerne il nome, volle chiamare Simplicio. Il Sagredo, gentiluomo veneziano, amico e ammiratore del G., era già morto quando uscì il Dialogo, come pure era morto [fino dal 1614] il Salviati, patrizio fiorentino stabilito in Venezia, e stato già discepolo del G. in Padova. Il « buon peripatetico » poi, cui non volle assegnare altro nome che quello di Simplicio « pe 'l soverchio affetto » che quei portava a questo commentatore greco [del IV sec.] di Aristotile, « è una caricatura », come scrivono Carducci e Brilli [*Letture* V, 410] dell'Aristotelismo. Pubblicata l'opera, cominciarono per il G. quelle serie di guai che lo dovevano condurre alla ritrattazione e alla prigionia. Urbano VIII, o s'irritasse perchè il G. non aveva tenuto conto delle obbiezioni da lui mossegli nei privati colloquii, o perchè si vedesse rispecchiato in Simplicio, o per zelo religioso, o qualunque altra siasi ragione, si irritò fieramente contro di lui, e nominò una commissione particolare perchè esaminasse il libro; e dietro la relazione di questa, il 23 settembre dell'anno medesimo in che era uscita l'opera, ordinò al padre inquisitore di imporre al G. di Firenze di recarsi a Roma davanti al commissario generale del S. Uffizio; ordine che fu eseguito il primo di ottobre. Alla volta di Roma il G. partì il 20 gennaio 1633, vecchio e ammalato. Il 12 di aprile, dopo un primo esame, gli fu assegnato per carcere una camera nel palazzo stesso del S. Uffizio. Il 22 giugno, dopo tre altri interrogatori, gli fu letta la sentenza per essersi « reso veemente sospetto d'eresia: cioè d'aver tenuto e creduto dottrina falsa, e contraria alle sacre e divine scritture. Che il sole sia centro della terra, e che non si mova da oriente ad occidente, e che la terra si muova e non sia centro del mondo, e che si possa tenere e difendere per probabile opinione dopo essere stata dichiarata e definita per contraria alla Sacra Scrittura [nel cit. decreto del 1616: cfr. *Saggiat.* § II n. 6 e 110] ecc. ». Era dichiarato assolto dalle censure e pene « purchè prima con cuor sincero e fede non finta » maledicesse e detestasse innanzi al S. Uffizio « li suddetti errori ed eresie e qualunque altro errore ed eresia contraria alla cattolica ed apostolica Chiesa » nel modo e forma che gli sarebbe data; ma affinchè tanto « grave e pernicioso errore e trasgressione » non rimanesse del tutto impunito, e per farlo cauto nell'avvenire, ed esempio agli altri si ordinava la proibizione del libro, e lo si condannava, oltre ad altre penitenze minori, al carcere nel palazzo del Sant'Uffizio « ad arbitrio » dei giùdici. Il G. abiurò maledì detestò « con cuor sincero e mente non finta », secondo gli era stato imposto. Che egli soffrisse la pena della tortura, non è ben certo. [Cfr. *G. G. e suor Maria Celeste* per Antonio Favaro. Firenze, Barbèra, 1891. Prefazione]. Questi i mali e i dolori che il G. ebbe a soffrire per il libro dal quale scelgo un lungo passo della prima giornata. È, come si è accennato, contro all'Aristotelismo; in ispecie per ciò che riguarda il sistema cosmico. Combatte di proposito l'esagerato culto ad Arist., che — come scrivono Carducci e Brilli — cominciato già in Europa ne' secoli XI e XII dagli Arabi, accomodato e armonizzato col cristianesimo da San Tommaso [1225-1274], mantenuto dagli scolastici nei secc. XIII e XIV, era stato riacceso specialmente in Italia dagli umanisti ed eruditi del sec. XV: il Galilei, mediante l'osservazione della natura e con lo svolgere francamente e applicare il metodo *a posteriori* o induttivo, rivendicò primo i diritti della ragione umana.

XXVII.

(GIORNATA PRIMA)

In questo passo Galileo combatte la teoria fondamentale della cosmologia di Aristotile " che sia necessario ammettere in natura sustanze diverse tra di loro, ciò è la celeste e la elementare; la prima impassibile e immortale, la seconda alterabile e caduca "; e la combatte primieramente discorrendo del moto retto e circolare in quanto convengono o no ai corpi che compongono l'universo; poi, esaminando se la differenza di moto sia in relazione con la corruzione e generazione dei corpi. Mostra vano che la terra non debba essere essa pure un corpo celeste, e perciò esclusa dal moto circolare; e vano che il cielo debba essere inalterabile e incorruttibile. Dopo aver sostenuta l'alterabilità del cielo confutando con suoi ragionamenti quelli di Aristotile, passa a provarla per via d'esperienze, e massime coll' aiuto ultimamente pôrto dal telescopio. Lascia intendere che la terra debba essere un pianeta, conformato come gli altri; e viene a confortare ciò, mostrando con molti paralleli particolari come la luna sia simile alla terra.

Salviati. Ritorneremo al nostro primo proposito, ripigliando là di dove digredimmo, che se ben mi ricorda, eravamo sul determinare, come il moto per linea retta non può esser di uso alcuno nelle parti del mondo bene ordinate; e seguitavamo di dire che non cosí avviene dei movimenti circolari, dei quali quello, che è fatto dal mobile in sé stesso, già lo ritien sempre nel medesimo luogo, e quello che conduce il mobile per la circonferenza d'un cerchio intorno al suo centro stabile e fisso, non mette in disordine né sé, né i circonvicini; imperocché tal moto primieramente è finito e terminato, anzi non pur finito e terminato, ma non è punto

1. **Ritorneremo** ecc. Tutto questo discorso del Salviati si fonda sul presupposto aristotelico della integrità e perfezione del mondo, spiegato in principio del *Dialogo* « Ammetto che il mondo sia corpo dotato di tutte le dimensioni, e però perfettissimo; e aggiungo che come tale el sia necessariamente ordinatissimo, ciò è di parti con sommo e perfettissimo ordine tra di loro disposte ». — 3. **non può esser di uso alcuno**: non può servire in modo veruno. Lat. *ex usu* o *usui esse*. — 4. **dire di**: col dire. — 6. **in sé stesso**: attorno a sé stesso. —

alcuno nella circonferenza che non sia primo e ultimo termine della circolazione; e continuandosi nella circonferenza assegnatali, lascia tutto il resto, dentro e fuori di quella, libero per i bisogni d' altri, senz' impedirgli o disordinargli già mai. Questo essendo un movimento che fa che il mobile sempre si parte e sempre arriva al termine, può primieramente esso solo essere uniforme, imperocché l'accelerazione del moto si fa nel mobile quando e' va verso il termine, dove egli ha inclinazione, e il ritardamento accade per la repugnanza ch' egli ha di partirsi e allontanarsi dal medesimo termine; e perché nel moto circolare il mobile sempre si parte da termine naturale, e sempre si muove verso il medesimo, adunque in lui la repugnanza e l'inclinazione son sempre di eguali forze: dalla quale egualità ne risulta una non ritardata, né accelerata velocità, cioè l' uniformità del moto. Da questa uniformità e dall' esser terminato, ne può seguire la continuazion perpetua col reiterar sempre le circolazioni, la quale, in una linea interminata e in un moto continuamente ritardato o accelerato, non si può naturalmente ritrovare; e dico naturalmente, perché il moto retto che si ritarda è il violento, che non può esser perpetuo; e l'accelerato arriva necessariamente al termine, se vi è; e se non vi è, non vi può né anco essere moto, perché la natura non muove dove è impossibile ad arrivare. Concludo pertanto, il solo movimento circolare poter naturalmente convenire ai corpi naturali integranti l'universo e costituiti nell'ottima disposizione; e il retto, al piú che si possa dire, essere assegnato dalla natura ai suoi corpi e parti di essi qualunque volta si ritrovassero fuori de' luoghi loro costituite in prava disposizione, e però bisognose di ridursi per la piú breve allo stato naturale. Di qui mi pare che assai ragionevolmente si possa concludere, che per mantenimento dell'ordine perfetto tra le parti del mondo bisogni dire, che le mobili sieno mobili solo circolarmente, e se alcune ve ne sono che circolarmente non si muovano, queste di necessità sieno immobili: non essendo altro, salvo la quiete e 'l moto circolare, atto alla conservazione dell'ordine. Ed io non poco mi ma-

18. **dove egli ha inclinazione:** verso il quale egli è inclinato a muoversi. — 19. **repugnanza:** contrarietà Renitenza. — 20. **dal medesimo termine** nel quale egli è inclinato. — 21. **termine naturale:** dal suo proprio termine, che gli è naturale, conforme alla natura sua [cfr la lin. 38: *stato naturale*]. — 23. **ne risulta**: il *ne* qui è ridondante. — 26. **reiterar:** ripetere Rifare. — 27. **interminata:** che non ha termine. — 32. **dove:** verso un luogo nel quale. — 34. **integranti:** che compongono, integrano l'universo. — **costituiti:** collocati Posti. Lat. già osserv. — **nell'ottima** ecc. Cfr. la n. 1. — 35. **e il retto** ecc.: Intendi: e in quanto al movimento retto, il piú che si possa dire è, che egli è assegnato dalla natura ecc. - Copernico *De revolutionibus orbium coelestium* lib. 1, cap. 8 « Rectus ergo motus non accidit nisi rebus non recte se habentibus dum separantur a suo toto et eius deserunt unitatem », il che si può rendere cosí « Il moto retto non conviene se non che alle cose non bene disposte [è la *prava costituzione* della lin. 69], quando sono separate dal loro tutto, e abbandonano l'unità di esso tutto ». — 38. **per la piú breve**: per la linea, per la strada piú breve. — 43-4. **altro... atto:** altra cosa

raviglio che Aristotile, il quale pure stimò che il globo terrestre fusse collocato nel centro del mondo, e che quivi immobilmente si rimanesse, non dicesse che de' corpi naturali altri erano mobili per natura, e altri immobili; e massime avendo già definito la natura esser principio di moto e di quiete.

Simplicio. Aristotile, come quello che non si prometteva del suo ingegno, ancorché perspicacissimo, piú di quello che si conviene, stimò nel suo filosofare, che le sensate esperienze si dovessero anteporre a qualsivoglia discorso fabbricato da ingegno umano, e disse, che quelli che avessero negato il senso, meritavano di essere gastigati, con levargli quel tal senso; ora chi è quello cosí cieco, che non vegga le parti della terra e dell'acqua muoversi, come gravi, naturalmente all'ingiú, cioè verso il centro dell'universo, assegnato dall'istessa natura per fine e termine del moto retto *deorsum,* e non vegga parimenti muoversi il fuoco e l'aria all'insú rettamente verso il concavo dell'orbe lunare, come a termine naturale del moto *sursum?* E vedendosi tanto manifestamente questo, ed essendo noi sicuri, che *eadem est ratio totius et partium,* come non si deve egli dire esser proposizion vera e

atta. — 45. **Aristotile:** cfr. § VII n. 489. — **il quale pure stimò** ecc. Tale teoria fu sostenuta da Arist. in piú luoghi: il piú notevole è nella *Fisica* II. 1. 192 b 8. — 48-9. **la natura esser principio di moto e di quiete.** Aristotile chiama Esseri che sono per natura [φύσει] quelli che hanno in sé stessi il principio del moto e della quiete. — 52. **sensate:** nel significato usuale nel G. di Sensibili [atte a comprendersi dall'intelletto col mezzo de' sensi]. È della lingua del Trecento. — 55. **levargli:** *gli* plur. per loro, è dell'uso, e comunissimo nei Classici toscani. — 57-8. **centro dell'univ.** cfr. sotto, n. 82. — Aristotile distingue due movimenti semplici: il retto [che può essere all'insú *sursum*, e all'ingiú *deorsum*] e il circolare [*qui circa medium fit.*] Il moto circolare è piú perfetto del moto retto, causa la perfezione maggiore che la linea circolare ha sopra la retta, giacché, come dice il G., in princ. di questo *Dial.*, la retta se infinita manca di fine e di termine; se è finita, fuori di lei vi è alcuna cosa dove ella si può prolungare. « E questa - séguita il G. - è la prima pietra, base e fondamento di tutta la fabbrica del mondo aristotelico, sopra la quale si appoggiano tutte l'altre proprietà di non grave, né leggiero, d'ingenerabile, incorruttibile ed esente da ogni mutazione, fuori della locale ecc. » Ora il moto retto compete ai quattro elementi (terra, acqua, aria e fuoco) i quali, come vediamo, sono o gravi se tendono all'ingiú verso il centro della sfera terrestre, o leggieri se tendono all'insú. Invece il cielo non si può dire né grave, né leggiero, perché né gravita verso il centro, né da esso si allontana, ma gli gira intorno. E se ciò è vero dell'ultima sfera, o sfera delle stelle fisse, la quale, come l'esperienza ne ammaestra, si muove da oriente verso occidente; sarà vero anche degli altri corpi celesti o pianeti, dovendo sempre la parte avere lo stesso movimento del tutto. — Dal movimento circolare del cielo poi, e dalla sua inalterabilità, Aristot. conchiude che esso è fatto di una materia semplicissima [etere] affatto diversa dai quattro elementi. — E l'inalterabilità Arist. prova con l'esperienza e col ragionamento de' contrari. Dacché l'esperienza dei secoli [cfr. piú sotto, n. 268 e 281] ha mostrato che laddove gli elementi si mutano continuamente, il cielo rimane sempre lo stesso, e compie sempre lo stesso movimento e nella stessa misura senza interruzione alcuna. E la ragione di questa differenza è, perché gli elementi sono gli uni contrari agli altri, mentre al cielo nulla si oppone, non avendo il moto circolare alcun contrario, a differenza del rettilineo [che come sappiamo è duplice]. E poiché nel cielo manca l'opposizione, non può aver luogo né nascita né morte, né aumento né diminuzione; e molto meno può avervi luogo un cangiamento di qualità; tutto al contrario dei quattro elementi, dei quali l'uno sparisce al sottentrare dell'altro, e ciascuno d'essi ora cresce ed ora scema, ed ora accoglie le qualità dell'elem. opposto. [Cfr. Tocco *Le Opere latine di G. Bruno* p. 250. — Le critiche mosse dal G. agli argomenti aristotel. trovano riscontro con quelle del Bruno]. — 62-3. **eadem est... partium:** il G. trad. alla lin. 88 « la ragion del tutto è simile a quella della

manifesta, che il movimento naturale della terra è il retto *ad medium*, e del fuoco il retto *a medio*?

Salviati. In virtú di questo vostro discorso, al piú al piú che voi poteste pretendere, che vi fusse conceduto, è che, siccome le parti della terra rimosse dal suo tutto, cioè dal luogo dove esse naturalmente dimorano, cioè finalmente ridotte in prava e disordinata disposizione, tornano al luogo loro spontaneamente, e però naturalmente con movimento retto, cosí (conceduto che *eadem sit ratio totius et partium*) si potrebbe inferire che, rimosso per violenza il globo terrestre dal luogo assegnatogli dalla natura, egli vi ritornerebbe per linea retta. Questo, come ho detto, è quanto al piú vi si potesse concedere, fattavi ancóra ogni sorte d'agevolezza; ma chi volesse riveder con rigore queste partite, prima vi negherebbe che le parti della terra, nel ritornare al suo tutto, si movessero per linea retta e non per circolare o altra mista, e voi sicuramente avereste che fare assai a dimostrare il contrario, come apertamente intenderete nelle risposte alle ragioni ed esperienze particolari addotte da Tolomeo e da Aristotile. Secondariamente, se altri vi dicesse, che le parti della terra si muovono, non per andar al centro del mondo, ma per andare a riunirsi col suo tutto, e che per ciò hanno naturale inclinazione verso il centro del globo terrestre, per la quale inclinazione conspirano a formarlo e conservarlo, qual altro tutto, e qual altro centro trovereste voi al mondo, al qual l'intero globo terreno, essendone rimosso, cercasse di ritornare, onde la ragion del tutto fusse simile a quella delle parti? Aggiungete, che né Aristotile né voi proverete già mai, che la terra de facto sia nel centro dell'universo; ma, se si può assegnare centro alcuno all'universo, troveremo in quello esser piú presto collocato il sole, come nel progresso intenderete.

Ora, siccome dal cospirare concordemente tutte le parti della terra a formare il suo tutto, ne segue che esse da tutte le parti con eguale inclinazione vi concorrono e, per unirsi al piú che sia

parti ». — 64-5. **ad medium**: verso il mezzo, ciò è il moto *deorsum* = all'ingiú; *a medio*, dal mezzo, ciò è il *sursum* = all'insú [Arist. *De caelo* I « Dico autem *sursum* quidem eum, qui *a medio: deorsum* vero eum qui *ad medium* »]. — 69. **finalmente**: alla fine Per ultimo. Usuale nel Galilei. — **prava**: cattiva perché contraria a quella che loro spetta naturalmente. Metaf. Cfr. la n. 35. — 76. **con rigore**: con ogni diligenza tenendo conto di ogni minuzia e senza fare concessioni di sorta. — **partite**: *partita* può valere Quantità di debito o di credito che si segna sui libri di amministrazione. Qui metaf. vale a un dipresso come Ragioni. — 77. **suo** per Loro, è d'uso frequente nel G. Cfr. *Saggiat.* § XII n. 101-3. — 78. **o altra mista**: o altra linea mescolata di circolare e di retta [« Omnis autem motus, qui secundum locum fit, quem vocamus lationem, aut rectus, aut circularis, aut ex his mixtus est ». Arist. *De caelo* I] — 81 **Tolomeo**: cfr. § II n. 27. — **Secondariamente**: in secondo luogo. — 82. **non per andar** ecc. Secondo la dottrina d'Arist. il centro del mondo combina col centro della terra. [cfr., sotto, lin. 128-9]. — 85. **conspirano**: si dice Conspirare, o piú comun. Cospirare, metaf., di piú forze che concorrono per produrre un medesimo effetto. — 90. **de facto**: effettivamente, in conseguenza di fatti accertati. Termine scolastico. — 91-2. **piú presto**: piú acconciamente secondo ragione. — 92. **nel progresso**: nel procedimento del discorso.

possibile insieme, sfericamente vi si adattano; perché non dobbiamo noi credere, che la luna, il sole e gli altri corpi mondani siano essi ancóra di figura rotonda, non per altro che per un concorde instinto e concorso naturale di tutte le lor parti componenti? delle quali se tal ora alcuna per qualche violenza fusse dal suo tutto separata, non è egli ragionevole il credere, che spontaneamente e per naturale instinto ella vi ritornerebbe? ed in questo modo concludere, che 'l moto retto competa egualmente a tutti i corpi mondani?

Simplicio. E' non è dubbio alcuno, che come voi volete negare non solamente i principî delle scienze, ma esperienze manifeste e i sensi stessi, voi non potrete già mai esser convinto o rimosso da veruna opinione concetta; ed io piú tosto mi quieterò, perché *contra negantes principia non est disputandum*, che persuaso in virtú delle vostre ragioni. E stando su le cose da voi pur ora pronunziate (già che mettete in dubbio in sino nel moto dei gravi se sia retto o no), come potete voi mai ragionevolmente negare che le parti della terra, cioè, che le materie gravissime descendano verso il centro con moto retto, se lasciate da una altissima torre, le cui pareti sono dirittissime, e fabbricate a piombo, esse gli vengono, per cosí dire, lambendo e percotendo in terra in quel medesimo punto a capello dove verrebbe a terminare il piombo che pendesse da uno spago legato in alto, ivi per l'appunto onde si lasciò cadere il sasso? Non è questo argomento piú che evidente, cotal moto esser retto e verso il centro? Nel secondo luogo voi revocate in dubbio, se le parti della terra si muovono per andar, come afferma Aristotile, al centro del mondo, quasi che egli non l'abbia concludentemente dimostrato per i movimenti contrarî, mentre in cotal guisa argomenta: — il movimento dei gravi è contrario a quello dei leggieri; ma il moto dei leggieri si vede esser direttamente all'insú, cioè verso la circonferenza del mondo; adunque il moto dei gravi è rettamente verso il centro del mondo; e accade per *accidens*, che e' sia verso il centro della terra, poiché questo si abbatte ad essere unito con quello. Il cercare poi quello che facesse una parte del globo lunare o del sole,

Altre volte osserv. — 97. **mondani:** che compongono il mondo [ciò è *gl'integranti l'universo* visto di sopra]. — 99. **instinto:** disposizione innata. Metafor. — **concorso:** il *cospirare* della lin. 93. — 105 **E':** pleonasma. — **come:** dal momento che.
106. **principî:** qui Principî fondamentali. — 108. **concetta:** concepita e fatta propria per virtú del discorso senza badare ad altro: quasi come oggi si direbbe Preconcetta. — 109. **contra... disputandum:** Spiega: Non si può discutere contro chi nega i principî [evidenti per sé stessi] che sono il fondamento di ogni disputa. — 110. **stando su le c.** ecc. Badando a far fondamento delle cose ecc. — 115. **a piombo:** perpendicolarmente. I muratori si servono del Piombo o Piombino [cosí detto Un pezzo di piombo attaccato ad una cordicella] per aggiustare le dirittture o per fabbricare diritto. — 117. **a capello:** né piú né meno. Incontrato altra volta — 121. **revocate in d.:** ponete in dubbio. Frequente in Cicerone *in dubium vocare* o *revocare*. — 123. **concludentemente:** in modo convincente e che prova legittimamente. — 128. **per accidens:** accidentalmente. — 129. **si abbatte:** si ri-

quando fusse separata dal suo tutto, è vanità; perché si cerca quello che seguirebbe in conseguenza d'un impossibile; atteso che, come pur dimostra Aristotile, i corpi celesti sono impassibili, impenetrabili, infrangibili; sí che non si può dare il caso: e quando pure e' si desse, e che la parte separata ritornasse al suo tutto, ella non vi tornerebbe come grave o leggiera, ché pur il medesimo Aristotile prova che i corpi celesti non sono né gravi né leggieri.

Salviati. Quanto ragionevolmente io dubiti, se i gravi si muovano per linea retta e perpendicolare, lo sentirete, come pur ora ho detto, quando esaminerò questo argomento particolare. Circa il secondo punto, io mi meraviglio che voi abbiate bisogno che 'l paralogismo d'Aristotile vi sia scoperto, essendo per sé stesso tanto manifesto; e che voi non vi accorgiate che Aristotile suppone quello che è in quistione: però notate.

Simplicio. Di grazia, signor Salviati, parlate con piú rispetto d'Aristotile. Ed a chi potrete voi persuader già mai, che quello che è stato il primo, unico e ammirabile esplicator della forma sillogistica, della dimostrazione, degli elenchi, dei modi di conoscere i sofismi, i paralogismi, e in somma di tutta la logica, equivocasse poi sí gravemente in suppor per noto quello che è in quistione? Signori, bisogna prima intenderlo perfettamente, e poi provarsi a volerlo impugnare.

Salviati. Signor Simplicio, noi siamo qui tra noi discorrendo familiarmente per investigar qualche verità; io non arò mai per male che voi mi palesiate i miei errori, e quando io non avrò conseguita la mente di Aristotile, riprendetemi pur liberamente, ché io ve ne arò buon grado. Concedetemi in tanto che io esponga le mie difficultà, e ch'io risponda ancóra alcuna cosa alle vostre ultime parole, dicendovi, che la logica, come benissimo sapete, è l'organo col quale si filosofa; ma siccome può esser che

trova casualmente. — 131. **vanità**: cosa vana, inutile. Si è osserv. più volte. — 133. **impassibili**: non soggetti ad alterazioni. Per queste teorie aristotel., cfr. quanto si è avvertito alla n. 57-8 verso il fine. — 134. **il caso**: il caso da voi posto; ciò è, che una parte del globo lunare o solare [o di qualsiasi altro corpo celeste] possa essere separato dal suo tutto. — 142. **secondo punto**: quello che riguarda « se le parti della terra si muovono per andar al centro del mondo ». — 143. **paralogismo**: Errore di raziocinio o Raziocinio falso per la forma. Tale paralogismo, che consiste nel supporre che il centro della terra sia il centro del mondo, il che è in questione, vedilo messo in evidenza, [*scoperto*] alla lin. 172 e segg. — 148-9. **primo.... forma sillogistica**: cfr. *Saggiat.* § V nota 2. — 149. **elenchi**: l'*elenco* è una argomentazione che si fa per confutare altrui. *Degli elenchi sofistici* è il titolo di uno dei libri logici di Arist.: e il Bonghi, traducendolo, rese il titolo così « Delle confutazioni sofistiche ». — 150. **sofismi**: cfr., sotto, n. 408. — 153. **impugnare**: combattere. — 157. **conseguita**: raggiunta intesa. — **riprendetemi**: correggetemi. — 158. **ve ne arò buon grado**: più comune è Saper grado, per Essere riconoscente. La forma del G. sa più dei latini che nello stesso senso dicevano *gratiam habere*. — 161. **l'organo**: i libri logici di Aristotile furono dopo di lui chiamati col nome complessivo di Organo [ὄργανον] in quanto la logica era ritenuta propriamente non come una parte della filosofia, ma come uno strumento comune

un artefice sia eccellente in fabbricare organi, ma indòtto nel saperli sonare, cosí può esser uno un gran logico, ma poco esperto nel sapersi servir della logica; siccome ci son molti che sanno per lo senno a mente tutta la poetica, e son poi infelici nel compor quattro versi solamente: altri posseggono tutti i precetti del Vinci, e non saprebbero poi dipignere uno sgabello. Il sonar l'organo non s'impara da quelli che sanno fare organi, ma da chi gli sa sonare: la poesia s'impara dalla continua lettura de' poeti: il dipignere s'apprende col continuo disegnare e dipignere: il dimostrare, dalla lettura dei libri pieni di dimostrazioni, che sono i matematici soli e non i logici. Ora, tornando al proposito, dico, che quello che vede Aristotile del moto dei corpi leggieri, è il partirsi il fuoco da qualunque luogo della superficie del globo terrestre e dirittamente discostarsene, salendo in alto; e questo è veramente muoversi verso una circonferenza maggiore di quella della terra: anzi il medesimo Aristotile lo fa muovere al concavo della luna; ma, che tal circonferenza sia poi quella del mondo, o concentrica a quella, sí che il muoversi verso questa, sia un muoversi ancóra verso quella del mondo, ciò non si può affermare, se prima non si suppone che 'l centro della terra, dal quale noi veggiamo discostarsi i leggieri ascendenti, sia il medesimo che il centro del mondo; che è quanto dire, che il globo terrestre sia costituito nel centro del mondo: che è poi quello, di che noi dubitiamo, e che Aristotile intende di provare. E questo direte che non sia un manifesto paralogismo?

Sagredo. Questo argomento di Aristotile mi era parso anco per un altro rispetto manchevole e non concludente, quando bene se gli concedesse che quella circonferenza alla quale si muove rettamente il fuoco, fusse quella che racchiude il mondo. Imperocché, preso dentro a un cerchio non solamente il centro, ma qualsivoglia altro punto, ogni mobile che partendosi da quello camminerà per linea retta, e verso qualsivoglia parte, senz'alcun

a tutte le discipline. L'antico commentatore Simplicio [cfr. la n. * al *Dialogo*] dice « tutta la logica è lo strumento della filosofia ». Vero è, per altro, che Aristotile afferma che ancóra le quistioni logiche fanno parte della filosofia. — **ma siccome può essere** ecc. Le stesse cose, ma più brevemente, ridice nella *lett.* del settembre 1640 a Fortunio Liceti, lin. 61 e segg., la quale puoi vedere in fine di questo volume. — 164-5. **sanno per lo senno a mente**: posseggono ottimamente a memoria. Varchi *Ercolano* 97 « Non è sí tristo artigiano dentro a quelle mura che voi vedete..., il quale non sappia di questi motti e riboboli per lo senno a mente le centinaia ». — 166-7. **i precetti del Vinci**: Si riferisce al *Trattato della pittura* di Leonardo da Vinci, n. presso Empoli nel 1452, m. in Cloux presso Amboise 2 maggio 1519. Appare che tale opera corresse manoscritta al tempo del Galilei, poiché la prima edizione è citata come del 1651 [per cura del Dufresne in Parigi], ciò è nove anni dopo la morte del Nostro. — 170-1. **il dimostrare** ecc. qui è Derivare da principi evidenti, o da premesse già dimostrate. — 177. **al concavo** ecc.: alla linea concava con che l'orbe della luna gira intorno alla terra. — 178. **tal circonferenza**: quella maggiore verso cui sale il fuoco, indicata alla lin. 176. — 182. **i leggieri ascendenti**: i corpi leggieri che salgono verso il cielo. — 188. **quando bene**: quando ancóra. — 190. **rettamente**: per linea retta.

dubbio andrà verso la circonferenza, e continuando il moto vi arriverà ancóra; sí che verissimo sarà il dire, che egli verso la circonferenza si muova: ma non sarà già vero, che quello che per le medesime linee si movesse con movimento contrario, vada verso il centro, se non quando il punto preso fusse l'istesso centro, o che 'l moto fusse fatto per quella sola linea, che prodotta dal punto assegnato, passa per lo centro. Talché il dire: il fuoco movendosi rettamente va verso la circonferenza del mondo, adunque le parti della terra, le quali per le medesime linee si muovono di moto contrario, vanno verso 'l centro del mondo; non conclude altrimenti, se non supposto prima, che le linee del fuoco prolungate passino per il centro del mondo; e perché di esse noi sappiamo certo, che le passano per il centro del globo terrestre (essendo a perpendicolo sopra la sua superficie, e non inclinate); adunque, per concludere bisogna supporre, che il centro della terra sia l'istesso che il centro del mondo, o almeno, che le parti del fuoco e della terra non ascendano o descendano se non per una linea sola che passi per il centro del mondo; il che è poi falso e repugna all'esperienza, la quale ci mostra che le parti del fuoco non per una linea sola, ma per le infinite prodotte dal centro della terra verso tutte le parti del mondo, ascendono sempre per linee perpendicolari alla superficie del globo stesso.

Salviati. Voi, signor Sagredo, molto ingegnosamente conducete Aristotile al medesimo inconveniente, mostrando l'equivoco manifesto; ma aggiugnete un'altra sconvenevolezza. Noi veggiamo la terra essere sferica, e però siamo sicuri che ella ha il suo centro: a quello veggiamo che si muovono tutte le sue parti, ché cosí è necessario dire, mentre i movimenti loro sono tutti perpendicolari alla superficie terrestre; intendiamo come, movendosi al centro della terra, si muovono al suo tutto ed alla sua madre universale: e siamo poi tanto buoni, che ci vogliam lasciar persuadere che l'instinto loro naturale non è di andar verso il centro della terra, ma verso quel dell'universo, il quale non sappiamo dove sia, né se sia; e che quando pur sia, non è altro che un punto immaginario e un niente senza veruna facultà. All'ultimo detto poi del signor Simplicio, che il contendere se le parti del sole o della luna o di altro corpo celeste, separate dal

— 203. **conclude**: concludère, o conchiudere è verbo che incontreremo spessissimo come quello che è adoperato filosoficamente nel senso convenuto di Provare, Dedurre di necessità la verità di una cosa da certe proposizioni. Cosí il Varchi *Boezio* IV 4 « Il congiugnimento di tali premesse non è efficace a conchiudere necessariamente quello che egli intendesse ». — 206. **le**: per Elle. — 212. **repugna**: contradice. — 218. **sconvenevolezza**: nel senso logico di Inconseguente, Inconseguenza. — 219. **però**: perciò. D'uso frequente nel G.; sí che piú volte si è avvertito. — 221. **mentre**: dal momento che. — 223. **suo tutto... sua madre**: cfr. sopra, n. 77. — 224. **tanto buoni**: tanto semplici. È con eufemismo ed ironico. — 225. **instinto**: cfr. sopra, n. 99. — 228. **facultà**: facoltà [forma lat.] ciò è Pro-

suo tutto, ritornassero naturalmente a quello, sia una vanità, per essere il caso impossibile, essendo manifesto per dimostrazione di Aristotile, che i corpi celesti sono impassibili, impenetrabili, impartibili, ecc.; rispondo, niuna delle condizioni per le quali Aristotile fa differire i corpi celesti dagli elementari, avere altra sussistenza che quella ch'ei deduce dalla diversità dei moti naturali di quelli e di questi; in modo che, negato che il moto circolare sia solo dei corpi celesti, ed affermato ch'ei convenga a tutti i corpi naturali mobili, bisogna per necessaria conseguenza dire che li attributi di generabile o ingenerabile, alterabile o inalterabile, partibile o impartibile, ecc. egualmente convengano a tutti i corpi mondani, cioè tanto ai celesti, quanto agli elementari, o che malamente e con errore abbia Aristotile dedotti dal moto circolare quelli che ha assegnati ai corpi celesti.

Simplicio. Questo modo di filosofare tende alla sovversion di tutta la filosofia naturale, ed al disordinare e mettere in conquasso il cielo e la terra e tutto l'universo; ma io credo che i fondamenti dei peripatetici sien tali, che non ci sia da temere che con la rovina loro si possano costruire nuove scienze.

Salviati. Non vi pigliate già pensiero del cielo né della terra, né temiate la loro sovversione, come né anco della filosofia, perché quanto al cielo in vano è che voi temiate di quello che voi medesimo reputate inalterabile e impassibile; quanto alla terra, noi cerchiamo di nobilitarla e perfezionarla, mentre procuriamo di farla simile ai corpi celesti, e in certo modo metterla quasi in cielo, di dove i vostri filosofi l'hanno bandita. La filosofia medesima non può se non riceve benefizio dalle nostre dispute; perché se i nostri pensieri saranno veri, nuovi acquisti si saranno fatti; se falsi, col ributtargli, maggiormente verranno confermate le prime dottrine. Pigliatevi piú tosto pensiero di alcuni filosofi, e vedete di aiutarli e sostenerli; ché quanto alla scienza stessa, ella non può se non avanzarsi. E, ritornando al nostro proposito, producete liberamente quello che vi sovviene per mantenimento della somma differenza, che Aristotile pone tra i corpi celesti e la parte elementare, nel far quelli ingenerabili, incorruttibili, inalterabili, ecc. e questa generabile, corruttibile, alterabile, ecc.

Simplicio. Io non veggo per ancóra che Aristotile sia bisognoso di soccorso, restando egli in piede, saldo e forte, anzi non essendo

prietà naturale di produrre un effetto. — 235-6. **sussistenza**: ragione di essere Fondamento — 246. **filosofia natur.**: qui, la Scienza che ricerca le ragioni fisiche dell'universo. — 248. **peripatetici**: scolari e seguaci d'Arist.; come si è avvert. altrove. — 254. **mentre**: quando. — 256. **l'hanno bandita**: dicendola corruttibile e alterabile, non concedendole il movimento circolare come agli altri corpi celesti, e ponendola nel centro intorno a cui si aggirano i cieli, ma non parte dal cielo. — 260. **le prime dottrine**: quelle di Arist. e degli aristotelici che si combattono qui per sostituirvene delle seconde e diverse. — 262. **avanzarsi**: avvantaggiarsi Accrescersi. — 263. **producete**: mettete innanzi. Più volte osserv. — 268 **restando... in piede**: non

ancóra pure stato assalito, non che abbattuto da voi. E quale sarà il vostro schermo in questo primo assalto? Scrive Aristotile: Quello che si genera, si fa da un contrario in qualche subietto, e parimente si corrompe in qualche subietto da un contrario in un contrario; sí che (notate bene) la corruzione e la generazione non è se non nei contrarî; ma dei contrarî i movimenti son contrarî: se dunque al corpo celeste non si può assegnare contrario, imperocché al moto circolare niun altro movimento è contrario; adunque benissimo ha fatto la natura a fare esente dai contrarî quello che doveva essere ingenerabile e incorruttibile. Stabilito questo primo fondamento, speditamente si cava in conseguenza ch'ei sia inaugumentabile, inalterabile, impassibile, e finalmente eterno, ed abitazione proporzionata agli Dei immortali, conforme alla opinione ancóra di tutti gli uomini che degli Dei hanno concetto. Conferma poi l'istesso ancor per il senso; avvegnaché in tutto il tempo passato, secondo le tradizioni e memorie, nissuna cosa si vede essersi trasmutata, né secondo tutto l'ultimo cielo, né secondo alcuna sua propria parte. Che poi al moto circolare niun altro sia contrario, lo prova Aristotile in molte maniere; ma, senza replicarle tutte, assai apertamente resta dimostrato, mentre che i moti semplici non sono altri che tre, al mezzo, dal mezzo, e intorno al mezzo, dei quali i due retti *sursum et deorsum* sono manifestamente contrarî: e perché un solo ha un solo per contrario, adunque non resta altro movimento che possa esser contrario al circolare. Eccovi il discorso di Aristotile argutissimo e concludentissimo, per il quale si prova l'incorruttibilità del cielo.

Salviati. Questo non è niente di piú che il puro progresso di

rimanendo oppresso. Figuratamente. — 270. **Scrive Arist.** Ciò che segue è già stato accennato alla nota 57-8: le parole di Arist. nei libri *Del cielo* [lib. I, III, 6] sono queste « Se il corpo che ha il movimento circolare non può ricevere accrescimento né diminuzione, bisogna convenire che egli non è soggetto a qualsiasi alterazione. Di conseguenza, chi abbia qualche fiducia nei principî da noi posti, vede che deve evidentemente risultare da ciò che abbiamo detto, che il primo di tutti i corpi [il celeste] sia eterno, senza aumento e diminuzione, non possibile d'invecchiare, di alterarsi, e di qualsivoglia altra alterazione. Del resto sembra che qui il ragionamento confermi i fatti, e che i fatti non meno appoggino il ragionamento. In vero, tutti gli uomini, senza eccezione, hanno avuto una nozione degli Dei, e tutti, greci o barbari, purché ammettano l'esistenza degli Dei, assegnano a questi il luogo più alto »; e altrove [*o. c.* II, I, 5] « gli antichi hanno attribuito agli Dei il cielo e il luogo piú alto, come il solo che sia eterno ». — 280. **inaugumentabile:** che in sé non può ammettere aumento. Latin. — 281. **proporzionata:** conveniente. Usato altrove. — 282. **concetto:** concepito. — 283. **l'istesso**: la stessa cosa. — **per il senso:** per la testimonianza del senso; dacché gli uomini fino al suo tempo non avevano mai visto nessuna alterazione nel cielo. Arist., nel fatto, [*o. c.* I, III, 6] professando come è suo costume, il rispetto più sincero per la tradizione, scrive « in tutti i tempi trascorsi, secondo le tradizioni trasmesse d'età in età, non sembra che giammai si sia osservato la minima mutazione né nell'insieme del cielo fino ai suoi ultimi limiti [ciò è fino dove si spinge l'occhio], né in alcuna delle sue parti integranti ». In conseguenza di ciò, credi che il G. per *ultimo cielo* intenda quello delle stelle fisse [che è l'ultimo limite del cielo a noi visibile]; e che la *parte propria* del cielo sia quella che abbraccia dalla luna in sú; poiché qui, come altra volta, Arist. distingue il cielo da quella parte del mondo che è dalla luna alla terra. — 295. **progresso:** cfr.

Aristotile, già da me accennato, nel quale tuttavolta che io vi neghi che il moto che voi attribuite ai corpi celesti non convenga ancóra alla terra, la sua illazione resta nulla. Dicovi per tanto, che quel moto circolare che voi assegnate ai corpi celesti conviene ancóra alla terra: dal che, posto che il resto del vostro discorso sia concludente, seguirà una di queste tre cose, come poco fa si è detto, e or vi replico, cioè, o che la terra sia essa ancóra ingenerabile e incorruttibile, come i corpi celesti, o che i corpi celesti sieno, come gli elementari, generabili, alterabili, ecc., o che questa differenza di moti non abbia che far con la generazione e corruzione. Il discorso di Aristotile e vostro contiene molte proposizioni da non esser di leggiero ammesse, e per poterlo meglio esaminare, sarà bene ridurlo piú al netto ed al distinto che sia possibile; e scusimi il signor Sagredo, se forse con qualche tedio sente replicar piú volte le medesime cose, e faccia conto di sentir ripigliar gli argomenti nei pubblici circoli dei disputanti. Voi dite, la generazione e corruzione non si fa, se non dove sono i contrarî; i contrarî non sono se non tra i corpi naturali mobili di movimenti contrarî; movimenti contrarî sono solamente quelli che si fanno per linee rette tra termini contrarî, e questi sono solamente due, cioè dal mezzo, ed al mezzo; e tali movimenti non sono di altri corpi naturali che della terra, del fuoco, e degli altri due elementi; adunque la generazione e corruzione non è se non tra gli elementi. E perché il terzo movimento semplice, cioè il circolare intorno al mezzo, non ha contrario (perché contrarî sono gli altri due, e un solo ha un solo per contrario), però quel corpo naturale, al quale tal moto compete, manca di contrario, e non avendo contrario, resta ingenerabile e incorruttibile ecc.: perché dove non è contrarietà, non è generazione e corruzione ecc.; ma tal moto compete solamente ai corpi celesti; adunque soli questi sono ingenerabili, incorruttibili ecc. E prima a me si rappresenta assai piú agevol cosa il potersi assicurare se la terra, corpo vastissimo, e per vicinità a noi trattabilissimo, si muova di un movimento massimo, qual sarebbe per ora il rivolgersi in sé stesso in ventiquattro ore, che non è l'intendere ed assicurarsi se la generazione e corruzione si facciano dai contrarî; anzi pure se la corruzione e la generazione e i contrarî síeno in natura. E se voi, signor Simplicio, mi sapeste assegnare qual sia il modo di operare della natura nel

Saggiat. § V n. 48. — 296. **tuttavolta che**: ogni volta che. — 298. **illazione**: la conseguenza che necessariamente s'inferisce da un argomento. Lat. — 304. **elementari**: i corpi elementari, in opposizione ai celesti, sono quelli che appartengono ai quattro elementi: terra, acqua, aria e fuoco. — 306-7. **proposizioni**: Enunciati. Cfr. *Saggiat.* § II nota 18, e l'*Errata Corrige*. — 308. **ridurlo piú al netto e al distinto**: qui vuol dire Togliere al discorso ogni cosa superflua e distinguerlo da altri. — 322. **compete**: si addice. — 328. **vicinità**: prossimità. Lat. — **trattabilissimo**: facilissimo ad essere oggetto di

generare in brevissimo tempo centomila moscioni da un poco di fumo di mosto, mostrandomi quali sieno quivi i contrarî, qual cosa si corrompa, e come, io vi reputerei ancor piú di quello ch'io fo; perché io nessuna di queste cose comprendo. In oltre arei molto caro d'intendere come e perché questi contrarî corruttivi sieno cosí benigni verso le cornacchie, e cosí fieri verso i colombi, cosí tolleranti verso i cervi e impazienti contro ai cavalli, che a quelli concedano piú anni di vita, cioè d'incorruttibilità, che settimane a questi. I pèschi, gli ulivi hanno pur radice nei medesimi terreni, sono esposti ai medesimi freddi, ai medesimi caldi, alle medesime pioggie e venti, e insomma alle medesime contrarietà; e pur quelli vengono distrutti in breve tempo, e questi vivono molte centinaia d'anni. Di piú, io non sono mai restato ben capace di questa trasmutazione sustanziale (restando sempre dentro ai puri termini naturali), per la quale una materia venga talmente trasformata, che si deva per necessità dire quella essersi del tutto destrutta, sí che nulla del suo primo essere vi rimanga, e ch'un altro corpo, diversissimo da quella, se ne sia prodotto; e il rappresentarmisi un corpo sotto un aspetto, e di lí a poco sotto un altro differente assai, non ho per impossibile che possa seguire per una semplice trasposizione di parti, senza corrompere o generar nulla di nuovo: perché di simili metamorfosi ne vediamo noi tutto il giorno. Sí che torno a replicarvi, che come voi mi vorrete persuadere che la terra non si possa muover circolarmente per via di corruttibilità e generabilità, averete che fare assai piú di me, che con argomenti ben piú difficili, ma non men concludenti, vi proverò il contrario.

Sagredo. Signor Salviati, perdonatemi se io interrompo il vostro ragionamento, il quale siccome mi diletta assai, perché io ancóra mi trovo involto nelle medesime difficultà, cosí dubito che sia impossibile il poterne venire a capo, senza deporre in tutto e per tutto la nostra principal materia: però, quando si potesse tirare avanti il primo discorso, giudicherei che fusse bene rimettere ad un altro separato e intero ragionamento questa quistione della generazione e corruzione; siccome anco, quando ciò piaccia a voi, ed al signor Simplicio, si potrà fare di altre quistioni particolari, che il córso

trattazione, di discussione. — 334-5. **centomila m. da un poco... mosto**: L'innumerevole quantità di moscioni di cui si parla, non è prodotta dal mosto, ma dalle ova ivi collocate dalle madri, ova che si vengono a trovare in condizioni favorevoli per lo sviluppo. — 336. **reputerei**: stimerei. — 346. **non sono mai restato ben capace** ecc., non mi sono mai reso ben ragione e interamente. — 347. **sustanziale**: sostanziale, ciò è Essenziale. — 355 **metamorfosi**: trasformazioni [gr. sing. μεταμόρφωσις]. — 356. **come**: in forza di congiunzione temporale Quando, o condizionale Se. — 358. **averete che fare**: avrete maggior briga, difficoltà. — 364. **venire a capo**: venirne alla fine, alla conclusione. — 365. **principal materia**: quale sia la materia principale di questo primo libro, vedila esposta dal G. nella

de' ragionamenti ci porgesse avanti; delle quali io terrò memoria a parte, per proporle un altro giorno, e minutamente osservarle. Or, quanto alla presente, già che voi dite che, negato ad Aristotile, che il moto circolare non sia della terra, come degli altri corpi celesti, ne seguirà che quello che accade della terra, circa l'esser generabile, alterabile ecc., sia ancóra del cielo, lasciamo star se la generazione e corruzione sieno o non sieno in natura, e torniamo a veder d'investigare quel che faccia il globo terrestre.

Simplicio. Io non posso accomodar l'orecchie a sentir mettere in dubbio se la generazione e corruzione sieno in natura, essendo una cosa che noi continuamente aviamo innanzi agli occhi, e della quale Aristotile ha scritto due libri interi. Ma quando si abbiano a negare i principî delle scienze e metter in dubbio le cose manifestissime, chi non sa che si potrà provare quel che altri vuole, e sostener qualsivoglia paradosso? E se voi non vedete tutto il giorno generarsi e corrompersi erbe, piante, animali, che altra cosa vedete voi? Come non vedete perpetuamente giostrarsi incontro le contrarietà, e la terra mutarsi in acqua, l'acqua convertirsi in aria, l'aria in fuoco, e di nuovo l'aria condensarsi in nuvole, in pioggie, grandini e tempeste?

Sagredo. Anzi veggiamo pur tutte queste cose, e però vogliamo concedervi il discorso d'Aristotile, quanto a questa parte della generazione e corruzione fatta dai contrarî; ma se io vi concluderò, in virtú delle medesime proposizioni concedute ad Aristotile, che i corpi celesti sieno essi ancóra, non meno che gli elementari, generabili e corruttibili, che cosa direte voi?

Simplicio. Dirò che voi abbiate fatto quello che è impossibile a farsi.

Sagredo. Ditemi un poco, signor Simplicio, non sono queste affezioni contrarie tra di loro?

Simplicio. Quali?

Sagredo. Eccovele. Alterabile inalterabile, passibile impassibile, generabile ingenerabile, corruttibile incorruttibile.

Simplicio. Sono contrarissime.

n. * a p. 121-2. — 373. **non sia della**: non sia proprio Non convenga alla. — **come degli altri**: come, invece, è proprio degli altri. — 379. **accomodar l'orecchie**: adattare l'or. — 382. **due libri interi**: I due libri *Della generazione e della corruzione*, nei quali Arist. si sforza dimostrare come le cose che sono per natura si producono e muoiono [*lib. I.°*], e combatte le teorie opposte dell'unità e dell'immobilità dell'essere [*lib. II.°*]. — 385. **paradosso**: posiz. evidentemente assurda, contraria ai principî posti o strana. — 387. **giostrarsi incontro**: urtarsi quasi combattendo l'una contro l'altra le cose contrarie. Metaf. — 392. **discorso**: qui Ragionamento. — 394. **proposizioni**: cfr. qui sopra, n. 306-7. — 400. **affezioni**: nell'uso già incontr. di Qualità [le nomina più sotto alle lin. 402-3]. — 402. **passibile**: soggetto a modificazione. — 402-3. **impassibile**: non soggetto a modificaz. —

Sagredo. Come questo sia, e sia vero ancóra che i corpi sieno ingenerabili e incorruttibili, io vi provo che di necessità bisogna che i corpi celesti sieno generabili e corruttibili.

Simplicio. Questo non potrà essere altro che un sofisma.

Sagredo. Sentite l'argomento, e poi nominatelo e solvetelo. I corpi celesti, perché sono ingenerabili e incorruttibili, hanno in natura dei contrarî, che sono i corpi generabili e corruttibili; ma dove è contrarietà, quivi è generazione e corruzione; adunque i corpi celesti sono generabili e corruttibili.

Simplicio. Non vi diss' io che non poteva essere altro ch' un sofisma? Questo è un di quelli argomenti cornuti che si chiamano soriti: come quello del Candiotto, che diceva che tutti i Candiotti erano bugiardi, però essendo egli Candiotto veniva a dir la bugia mentre diceva che i Candiotti erano bugiardi; bisogna adunque che i Candiotti fussero veridici, e in conseguenza esso, come Candiotto, veniva ad esser veridico; e però nel dir che i Candiotti erano bugiardi, diceva il vero, e comprendendo sé come Candiotto, bisognava che e' fusse bugiardo. E cosí in questa sorte di sofismi si durerebbe in eterno a rigirarsi senza concluder mai niente.

Sagredo. Voi sin qui l'avete nominato: resta ora che lo sciogliate, mostrando la fallacia.

Simplicio. Quanto al solverlo e mostrar la sua fallacia, non vedete voi prima la contradizion manifesta? I corpi celesti sono ingenerabili e incorruttibili, adunque i corpi celesti son generabili e corruttibili? E poi la contrarietà non è tra i corpi celesti; ma è tra gli elementi, li quali hanno la contrarietà dei moti *sursum et deorsum,* e della leggerezza e gravità; ma i cieli, che si muovono circolarmente, al quale moto niun altro è contrario, mancano di contrarietà e però sono incorruttibili, ecc.

Sagredo. Piano, signor Simplicio: questa contrarietà, per la

405. **Come**: Se. — 408. **sofisma**: avverti che per Arist. nel *sofisma,* che è un sillogismo fallace, si aggiunge l'intenzione di conchiudere tortamente. — 409. **nominatelo**: dategli il nome che gli si conviene. — 415. **argomenti corn.**: come chi dicesse A doppio taglio; cosí si chiama propriamente il dilemma. — 416. **soriti**: La parola *sorite* designa propriamente una data specie di questi argomenti artificiosi, ciò è Quella in cui operando con concetti che esprimono grandezze indeterminate, mediante insensibili aggiungimenti o diminuzioni si giunge a conseguenze assurde. Per es. *Un granello fa un mucchio di grano? — No. E due granelli? — No. — E tre? — No.* — Data che la risposta sia *no* fino al *99°*, e *si* al *100°*, allora il sofista conchiude: *Dunque un granello* [l' ultimo] *fa un mucchio di grano.* Di qui il nome *sorite,* che Cicerone traduce *acervalis cavillatio* [da σωρός = cumulo; in lat. *acervum*]. Piú tardi la parola *sorite* servi a designare quella regolare argoment. che è composta d propos. concatenate in modo che il predicato dell' ultima si afferma nella conclusione del soggetto della prima. Ma nel G. è preso nel senso solamente di Argomentazione capziosa, insidiosa, in genere. — **quello del Candiotto**: il *Candiotto* è il sofisma celebre detto *Il mentitore,* o anche *il Cretese,* e fu molto studiato e discusso nell'antichità specialmente fra gli Stoici. Tanto di questo sofisma che del sorite, si attribuisce l' invenzione a un

quale voi dite alcuni corpi semplici essere corruttibili, risied' ella nello stesso corpo che si corrompe, o pure ha relazione ad un altro? dico, se l'umidità, per esempio, per la quale si corrompe una parte di terra, risiede nell' istessa terra, o pure in un altro corpo, qual sarebbe l'aria o l'acqua? Io credo pur, che voi direte, che sí come i movimenti in su e in giú, e la gravità e la leggerezza, che voi fate i primi contrarî, non posson essere nel medesimo soggetto, cosí neanche l'umido e 'l secco, il caldo e 'l freddo: bisogna dunque che voi diciate che, quando il corpo si corrompe, ciò avvenga per la qualità che si trova in un altro, contraria alla sua propria: però, per far che 'l corpo celeste sia corruttibile, basta che in natura ci sieno corpi che abbiano contrarietà al corpo celeste; e tali sono gli elementi, se è vero che la corruttibilità sia contraria all' incorruttibilità.

Simplicio. Non basta questo, signor mio. Gli elementi si alterano e si corrompono perché si toccano e si mescolano tra di loro, e cosí possono esercitare le lor contrarietà; ma i corpi celesti sono separati dagli elementi, dai quali non son neanco tocchi, se ben essi toccano gli elementi. Bisogna, se voi volete provar la generazione e corruzione nei corpi celesti, che voi mostriate che tra loro riseggano le contrarietà.

Sagredo. Ecco ch' io ve le trovo tra di loro. Il primo fonte dal quale voi cavate le contrarietà degli elementi, è la contrarietà de' moti loro in su e in giú: adunque è forza che contrarî sieno parimente tra di loro quei principî dai quali dependono tali movimenti: e perché quello è mobile in su per la leggerezza, e questo in giú per la gravità, è necessario che leggerezza e gravità sieno tra di loro contrarie. Né meno si deve credere che sien contrarî quegli altri principî, che son cagione che questo sia grave, e leggiero quello: ma per voi medesimi la leggerezza e la gravità vengono in conseguenza della rarità e densità: adunque contrarie saranno la densità e la rarità; le quali condizioni tanto amplamente si trovano nei corpi celesti, che voi stimate le stelle non esser altro, che parti piú dense del lor cielo; e quando ciò sia, bisogna che la densità delle stelle superi quasi d'infinito intervallo quella del resto del cielo: il che è manifesto dall'essere il cielo sommamente trasparente, e le stelle sommamente opache, e dal non si trovare lassú altre qualità, che 'l piú, e 'l meno denso, o raro, che della maggiore o minore trasparenza possano essere principî. Essendo dunque tali contrarietà tra i corpi celesti, è necessario che

filosofo della scuola megarica. — 453-4. **neanco tocchi... elementi**: piú oltre in questa *Giorn.* fa il G. dire a Simplicio « se ben la materia celeste non può essere toccata, perché manca delle tangibili qualità, può ben ella toccare i corpi elementari ». — 467-8. **amplamente**: ampiamente. Piú vicini all'orig. lat. — 468-9. **le stelle... cielo**: è la teoria sostenuta da Arist. nel trattato *Del cielo* II, I, 4, che

essi ancóra sien generabili e corruttibili, in quel medesimo modo che son tali i corpi elementari; ovvero che non la contrarietà sia causa della corruttibilità, ecc.

Simplicio. Non è necessario né l'uno né l'altro, perché la densità e rarità nei corpi celesti non son contrarie tra loro, come nei corpi elementari, imperocché non dependano dalle prime qualità caldo e freddo, che sono contrarie, ma dalla molta o poca materia in proporzione alla quantità: ora il molto e 'l poco dicono solamente una opposizione relativa, che è la minor che sia, e non ha che fare con la generazione e corruzione.

Sagredo. Talché a voler che il denso e 'l raro, che tra gli elementi deve esser cagione di gravità e leggerezza, le quali possan esser cause di moti contrarî *sursum ed deorsum,* dai quali dependano poi le contrarietà per la generazione e corruzione, non basta che sieno di quei densi e rari che sotto la medesima quantità, o vogliam dir mole, contengono molta o poca materia, ma è necessario che e' siano densi e rari mercé delle prime qualità, freddo e caldo, altramente non si farebbe niente; ma, se questo è, Aristotile ci ha ingannati, perché doveva dircelo da principio, e lasciare scritto che son generabili e corruttibili quei corpi semplici che son mobili di movimenti semplici in su e in giú, dependenti da leggerezza e gravità causate da rarità e densità, fatta da molta e poca materia mercé del caldo e del freddo; e non si fermare sul semplice moto *sursum et deorsum:* perché io vi assicuro, che quanto al fare i corpi gravi e leggeri, onde e' sieno poi mobili di movimenti contrarî, qualsivoglia densità e rarità basta, venga ella per caldo e freddo, o per quel che piú vi piace; perché il caldo e 'l freddo non hanno che far niente in questa operazione: e voi vedrete che un ferro infocato, che pur si può chiamar caldo, pesa il medesimo e si muove nel medesimo modo che freddo. Ma lasciato ancor questo; che sapete voi, che il denso e 'l raro celeste non dependano dal freddo e dal caldo?

Simplicio. Sollo, perché tali qualità non sono tra i corpi celesti, li quali non son caldi né freddi.

Salviati. Io veggo che noi torniamo di nuovo a ingolfarci in un pelago infinito da non ne uscir mai, perché questo è un navigar senza bussola, senza stelle, senza remi, senza timone; onde convien per necessità o passare di scoglio in scoglio, o dare in secco, o navigar sempre per perduti. Però, se conforme al vostro consi-

le stelle siano della stessa materia del cielo nel quale sono poi portate in giro. — 480. **corpi celesti**: le stelle e il cielo. — 510. **a ingolfarci** ecc. Cfr. la stessa metaf. nel *Saggiat.* § XXI, in fine. — 513. **dare in secco**: propriamente si dice della nave a cui manca sotto l'acqua, onde non può andare avanti né indietro: qui è preso metaforicamente seguitando l'allegoria incominciata, e vale Arrivare ad un punto della discussione cosí imbrogliato che non si saprebbe piú come uscirne. — 514. **o navigar sempre per perduti**: segue la metaf. preced. e vale Navigare senza

glio noi vogliamo tendere avanti nella nostra principal materia, bisogna che, lasciata per ora questa general considerazione, se il moto retto sia necessario in natura e convenga ad alcuni corpi, venghiamo alle dimostrazioni, osservazioni ed esperienze particolari: proponendo prima tutte quelle che da Aristotile, da Tolomeo e da altri sono state qui addotte per prova della stabilità della terra, cercando secondariamente di solverle, e portando in ultimo quelle per le quali altri possa restar persuaso, che la terra sia, non men che la luna o altro pianeta, da connumerarsi tra i corpi naturali mobili circolarmente.

Sagredo. Io tanto piú volentieri mi atterrò a questo, quanto io resto assai piú soddisfatto del vostro discorso architettonico e generale, che di quello d'Aristotile, perché il vostro senza intoppo veruno mi quieta, e l'altro ad ogni passo mi attraversa qualche inciampo: e non so come il signor Simplicio non sia restato súbito persuaso dalla ragione arrecata da voi per prova, che il moto per linea retta non può aver luogo in natura, tuttavoltaché si supponga che le parti dell'universo sieno disposte in ottima costituzione e perfettamente ordinate.

Salviati. Fermate di grazia, signor Sagredo, che pur ora mi sovviene il modo di poter dar soddisfazione anche al signor Simplicio; tutta volta però che e' non voglia restar talmente legato ad ogni detto di Aristotile, che egli abbia per sacrilegio il discostarsene da alcuno. E non è dubbio che, per mantener l'ottima disposizione e l'ordine perfetto delle parti universo, quanto alla local situazione non ci è altro che il movimento circolare e la quiete: ma quanto al moto per linea retta non veggo che possa servire ad altro, che al ridurre nella sua natural costituzione qualche particella di alcuno dei corpi integrali che per qualche accidente fosse stata rimossa e separata dal suo tutto, come di sopra dicemmo. Consideriamo ora tutto il globo terrestre e veggiamo quel che può esser di lui, tuttavoltaché ed esso e gli altri corpi mondani si devano conservare nell'ottima e natural disposizione. Egli è necessario dire, o che egli resti e si conservi perpetuamente immobile nel luogo suo, o che restando pur sempre nell'istesso luogo, si rivolga in sé stesso, o che vadi intorno ad un centro, movendosi per la circonferenza di un cerchio. Dei quali accidenti e Aristotile e Tolomeo e tutti i lor seguaci dicon pure, che egli ha osservato sempre ed è per mantenere in eterno il primo, cioè una perpetua quiete nel medesimo luogo. Or, perché dunque in

speranza di approdare mai, ciò è Ragionare sempre senza speranza di una conclusione. — 526-7. **architettonico e generale**: intende il disegno e l'ordine di tutto il ragionamento, cfr. le lin. 601-12. — 528. **mi attraversa**: mi pone attraverso. — 532-3. **costituzione**: e ciò che alla lin. 538 chiamerà Disposizione. — 537. **per sacrilegio**: cfr. ancóra quanto si è avvertito a proposito dell'adorazione dei peripatetici per Aristotile nel *Saggiatore*

buon' ora non si dev 'egli dire che sua naturale affezione è il restare immobile, piú tosto che far suo naturale il moto all'ingiú, del qual moto egli già mai non si è mosso, ned è per muoversi? E quanto al movimento per linea retta, lascisi che la natura se ne serva per ridurre al suo tutto le particelle della terra, dell' acqua, dell'aria e del fuoco, e di ogni altro corpo integrale mondano, quando alcuna di loro, per qualche caso, se ne trovasse separata, e però in luogo disordinato trasposta; se pure anco per far questa restituzione non si trovasse che qualche moto circolare fusse piú accomodato. Parmi che questa primaria posizione risponda molto meglio, dico anco in via d'Aristotile medesimo, a tutte le altre conseguenze, che l'attribuire come intrinseco e natural principio degli elementi i movimenti retti. Il che è manifesto, perché se io domanderó al Peripatetico, se tenendo egli che i corpi celesti sieno incorruttibili ed eterni, ei crede che 'l globo terrestre non sia tale, ma corruttibile e mortale, sí che egli abbia a venir tempo che continuando suo essere e sue operazioni il sole e la luna e le altre stelle, la terra non si ritrovi piú al mondo, ma sia con tutto il resto degli elementi distrutta e andata in niente, son sicuro che egli risponderà di no: adunque la corruzione e generazione è nelle parti e non nel tutto, e nelle parti ben minime e superficiali, le quali son come insensibili in comparazion di tutta la mole; e perché Aristotile argumenta la generazione ed corruzione dalla contrarietá de' movimenti retti, lascinsi tali movimenti alle parti, che sole si alterano e corrompono, e all'intero globo e sfera degli elementi attribuiscasi o il moto circolare o una perpetua consistenza nel proprio luogo: affezioni che sole sono atte alla perpetuazione e al mantenimento dell'ordine perfetto. Questo che si dice della terra, può dirsi con simil ragione del fuoco e della maggior parte dell'aria; ai quali elementi si son ridotti i peripatetici ad assegnare per loro intrinseco e natural moto uno, del qual mai non si sono mossi né sono per muoversi, e chiamar fuori della natura loro quel movimento, del quale si muovono si son mossi e son per muoversi perpetuamente: questo dico, perché assegnano all'aria e al fuoco il moto all' insú, del quale già mai si è mosso alcuno dei detti elementi, ma solo qualche lor particella, e questa non peraltro, che per ridursi alla perfetta costituzione, mentre si trovava fuori del luogo suo naturale; ed all'incontro chiamano a lor preternaturale il moto circolare, del quale incessabilmente si muovono; scordatisi in certo modo di quello che piú volte ha detto Aristotile, che nessun violento può durar lungo tempo.

n. 12-3 § I. — 564. **accomodato**: acconcio. — **posizione**: supposizione. — 565. **in via d'Arist.**: secondo il ragionamento d'Arist. — 568. **tenendo**: riputando Ponendo. — 576. **insensibili**: che il senso non ne può cogliere la proporzione; e perciò Minime. — 581. **affezioni**: qui Proprietà. — 593. **preternaturale**: fuori della loro natura.

Simplicio. A tutte queste cose abbiamo noi le risposte accomodatissime, le quali per ora lascerò da parte per venire alle ragioni piú particolari ed esperienze sensate, le quali finalmente devono anteporsi, come ben dice Aristotile, a quanto possa esserci somministrato dall'umano discorso.

Sagredo. Servanci dunque le cose dette sin qui per averci messo in considerazione qual de' due generali discorsi abbia piú del probabile, dico quello di Aristotile per persuaderci la natura dei corpi sublunari esser generabile e corruttibile, ecc., e però diversissima dall'essenza dei corpi celesti, per esser loro impassibili, ingenerabili, incorruttibili ecc., tirato dalla diversità de' movimenti semplici; oppur questo del signor Salviati, che supponendo le parti integrali del mondo essere disposte in ottima costituzione esclude per necessaria conseguenza dai corpi semplici naturali i movimenti retti come di niuno uso in natura, e stima la terra esser essa ancóra uno dei corpi celesti, adornato di tutte le prerogative che a quelli convengono. Il qual discorso sin qui a me consuona assai piú che quell'altro. Sia dunque contento il signor Simplicio produr tutte le particolari ragioni, esperienze ed osservazioni tanto naturali, quanto astronomiche, per le quali altri possa restar persuaso la terra esser diversa dai corpi celesti, immobile, collocata nel centro del mondo, e se altro vi è che l'escluda dall'esser essa ancóra mobile come un pianeta, come Giove o la Luna, ecc. E il signor Salviati per sua cortesia si contenterà di rispondere a parte a parte.

Simplicio. Eccovi per la prima due potentissime dimostrazioni per prova che la terra è differentissima dai corpi celesti. Prima: I corpi, che sono generabili, corruttibili, alterabili, ecc. son diversissimi da quelli che sono ingenerabili, incorruttibili, inalterabili, ecc.; la terra è generabile, corruttibile, alterabile ecc., e i corpi celesti ingenerabili, incorruttibili, inalterabili ecc., adunque, la terra è diversissima dai corpi celesti.

Sagredo. Per il primo argomento voi riconducete in tavola quello che ci è stato tutt'oggi, ed a pena si è levato pur ora.

Simplicio. Piano, signore; sentite il resto, e vedrete quanto e' sia differente da quello: nell'altro si provò la minore *a priori*, e

— 598. **sensate**: nell'uso che abbiamo visto alla n. 52. — 598-9. **devono anteporsi**: cfr. più avanti la *lett.* al Liceti lin. 41. — 604. **sublunari**: sotto il cielo della luna, ciò è I quattro elementi. — 606. **tirato**: inferito Derivato. — 613. **consuona**: sembra verisimile. Davanzati, *Tacito Ann.* XV 219 « Ma a me non consuona né che Antonia prestasse il suo nome a cosa tanto in aria e pericolosa, né che Pisone ecc. ». — 614. **produr**: cfr. *Saggiat.* § VIII n. 23. — 615. **naturali**: dei quattro elementi che sono in natura. — 628. **riconducete in tav.** Metaforic. per ripresentate la stessa argomentazione di prima. — 631. **la minore**: ciò è la seconda premessa del sillogismo, e di essa si tratta di provare la verità [giacché la maggiore è evidente] perché si possa concludere che la terra è diversa dal cielo. Insomma, la maggiore è, che i corpi generabili corruttibili ecc. sono diversi dai

ora ve la voglio provare *a posteriori*; guardate se questo è essere il medesimo: provo dunque la minore (essendo la maggiore manifestissima): la sensata esperienza ci mostra, come in terra si fanno continue generazioni, corruzioni, alterazioni ecc., delle quali né per senso nostro, né per tradizioni o memorie de' nostri antichi se n' è veduta veruna in cielo; adunque il cielo è inalterabile ecc., e la terra alterabile ecc., e però diversa dal cielo. Il secondo argomento cavo io da un principale ed essenziale accidente, ed è questo. Quel corpo che è per sua natura oscuro e privo di luce, è diverso dai corpi luminosi e risplendenti; la terra è tenebrosa e senza luce, e i corpi celesti splendidi e pieni di luce, adunque, ecc. Rispondasi a questi, per non far troppo cumulo, e poi ne addurrò altri.

Salviati. Quanto al primo, la forza del quale voi cavate dall'esperienza, desidero che voi piú distintamente mi produciate le alterazioni che voi vedete farsi nella terra, e non in cielo, per le quali voi chiamate la terra alterabile, ed il cielo no.

Simplicio. Veggo in terra continuamente generarsi e corrompersi erbe, piante, animali, suscitarsi venti, pioggie, tempeste, procelle, ed in somma esser questo aspetto della terra in una perpetua metamorfosi, niuna delle quali mutazioni si scorge ne' corpi celesti, la costituzione e figurazione de' quali è puntualissimamente conforme a quelle di tutte le memorie, senza esservisi generato cosa alcuna di nuovo, né corrotto delle antiche.

Salviati. Ma, come voi vi abbiate a quietare su queste visibili, o per dir meglio, vedute esperienze, è forza che voi reputiate la China e l'America esser corpi celesti, perché sicuramente in essi non avete vedute mai queste alterazioni, che voi vedete qui in Italia, e che però, quanto alla vostra apprensione, e' sieno inalterabili.

Simplicio. Ancorché io non abbia vedute queste alterazioni sensatamente in quei luoghi, ce ne son però le relazioni sicure; oltre che, *cum eadem sit ratio totius et partium*, essendo quei paesi parti della terra, come i nostri, è forza che e' sieno alterabili come questi.

Salviati. E perché non l'avete voi, senza ridurvi a dover credere all'altrui relazioni, osservate e viste da per voi con i vostri occhi proprî?

corpi ingenerab. incorrutt. ecc.; e questa, Simplicio la dice manifestissima. La minore è, che la terra è corrutt. e il cielo no; e questa è stata dimostrata prima a priori [cfr. nota seg.] col ragionamento de' contrarî, e ora si dimostra a posteriori [cfr. nota seg.], con l'esperienze sensate. — 631-2. **a priori... a posteriori**: si dimostra una cosa *a priori* deducendola per via di ragionamento quindi necessariamente dalla sua causa o principio [in questo caso: l'alterabilità della terra dalla contrarietà dei movimenti; e l'inalter. del cielo, dalla natura del movimento circolare che non comporta quella contrarietà]. Si dimostra una cosa *a posteriori* inducendola da' suoi effetti o proprietà o manifestazioni; quindi, per mezzo del senso e dell'esperienza. — 636. **né per senso nostro, né ecc.**: cfr. sopra, la lin. 283, e le note corrispondenti. — 660. **apprensione**: apprendimento. —

Simplicio. Perché quei paesi, oltre al non esser esposti agli occhi nostri, son tanto remoti, che la vista non potrebbe arrivare a comprendervi simili mutazioni.

Salviati. Or vedete come da per voi medesimo avete casualmente scoperta la fallacia del vostro argomento: imperocché, se voi dite che le alterazioni che si veggono in terra appresso di noi, non le potreste, per la troppa distanza, scorger fatte in America, molto meno le potreste veder nella luna, tante centinaia di volte piú lontana. E se voi credete le alterazioni messicane agli avvisi venuti di là, quai rapporti vi son venuti dalla luna a significarvi che in lei non vi è alterazione? Adunque dal non veder voi le alterazioni in cielo, dove quando vi fussero, non potreste vederle per la troppa distanza, e dal non ne aver relazione, mentre che aver non si possa, non potete arguir che elle non vi sieno, come dal vederle e intenderle in terra bene arguite che le ci sono.

Simplicio. Io vi troverò delle mutazioni seguíte in terra cosí grandi, che se di tali se ne facessero nella luna, benissimo potrebbero esser osservate di qua giú. Noi aviamo per antichissime memorie che già allo stretto di Gibilterra, Abila e Calpe erano continuati insieme con altre minori montagne, le quali tenevano l'oceano respinto; ma essendosi, qual se ne fusse la causa, separati i detti monti, ed aperto l'adito all'acque marine, queste scorsero talmente in dentro, che ne formarono tutto il mare mediterraneo: del quale se noi considereremo la grandezza, e la diversità dell' aspetto, che devon fare tra di loro la superficie dell'acqua e quella della terra, vedute di lontano, non ha dubbio che una tale mutazione poteva benissimo esser compresa da chi fosse stato nella luna, siccome da noi abitatori della terra simili alterazioni dovrebbero scorgersi nella luna; ma non ci è memoria, che mai si sia veduta cosa tale; adunque non ci resta attacco da poter dire, che alcuno dei corpi celesti sia alterabile, ecc.

Salviati. Che mutazioni cosí vaste sieno seguíte nella luna, io non ardirei di dirlo, ma non sono anco sicuro che non ve ne possano essere seguíte; e perché una simil mutazione non potrebbe rappresentarci altro che qualche variazione tra le parti piú chiare e le piú oscure di essa luna, io non so che ci sieno stati in terra selinografi curiosi, che per lunghissima serie di anni ci abbiano tenuti provvisti di selinografie cosí esatte, che ci possano render

682. **mentre che**: nell'uso comune del G. per Quando. — 687. **aviamo**: forma popolare toscana Abbiamo. — 688. **Abila**: [Jebel-el-Mina] promontorio della Mauritania dirimpetto a Calpe [Dyebel-el-Tarik, Gibilterra] nella Spagna, formavano già una montagna sola. Ercole, secondo i miti, staccati quei due monti aprí un varco all'Atlantico e segnò le colonne le quali niuno doveva oltrepassare. — 699. **attacco**: appiglio: cfr. *Saggiat.* § II n. 172. — 706. **selinografi**: descrittori di

sicuri, nissuna tal mutazione esser già mai seguíta nella faccia della luna; della figurazione della quale non trovo piú minuta descrizione, che il dire alcuno, che la rappresenta un vólto umano, altri che l'è simile a un ceffo di leone, ed altri che l'è Caino con un fascio di pruni in spalla: adunque il dire, il cielo è inalterabile perché nella luna o in altro corpo celeste non si veggono le alterazioni che si scorgono in terra, non ha forza di concluder cosa alcuna.

Sagredo. Ed a me resta non so che altro scrupolo in questo primo argomento del signor Simplicio, il quale desidero che mi sia levato: però io gli domando, se la terra avanti l'innondazione mediterranea era generabile e corruttibile, o pur cominciò allora ad esser tale.

Simplicio. Era senza dubbio generabile e corruttibile ancóra avanti, ma quella fu una mutazione tanto vasta che anche nella luna si sarebbe potuta osservare.

Sagredo. Oh se la terra fu pure avanti tale alluvione generabile e corruttibile, perché non può esser tale la luna parimente, senza una simile mutazione? perché è necessario nella luna quello che non importava nulla nella terra?

Salviati. Argutissima instanza. Ma io vo dubitando che il signor Simplicio àlteri un poco l'intelligenza dei testi d'Aristotile e degli altri peripatetici, li quali dicono di tenere il cielo inalterabile, perché in esso non si è veduto generare né corromper mai alcuna stella, che forse è del cielo parte minore che una città della terra, e pur innumerabili di queste si son destrutte in modo che né anco i vestigi ci son rimasti.

Sagredo. Io certo stimava altramente, e credeva che il signor Simplicio dissimulasse questa esposizione di testo, per non gravare il maestro e i suoi condiscepoli di una nota assai piú deforme dell'altra. E qual vanità è il dire: la parte celeste è inalterabile, perché in essa non si generano e corrompono stelle? Ci è forse alcuno che abbia veduto corrompersi un globo terrestre e rigenerarsene un altro? E non è egli ricevuto da tutti i filosofi che pochissime stelle sieno in cielo minori della terra, ma bene assaissime molto e molto maggiori? Il corrompersi dunque una stella in cielo non è minor cosa che destruggersi tutto il globo terrestre; però, quando per poter con verità introdur nell'universo la generazione e corruzione sia necessario che si corrompano e rigenerino corpi cosí vasti come una stella, toglietelo pur via del tutto,

cose lunari [dal greco σελήνη = luna, e γράφω = descrivo]. — 736-7 **gravare... di una nota:** infliggere un'accusa Dar taccia — 737. **deforme**: brutta. — 738. **vanità**: qui Argomentazione senza alcun fondamento e sodezza. Visto piú volte. — 741. **ricevuto**: accettato Ammesso. — 747. **toglietelo pur via del tutto**: togliete

perché vi assicuro che mai non si vedrà corrompere il globo terrestre, o altro corpo integrale del mondo; sí che, essendocisi veduto per molti secoli decorsi, ei si dissolva in maniera che di sé non lasci vestigio alcuno.

Salviati. Ma per dar sopprabbondante soddisfazione al signor Simplicio e tôrlo, se è possibile, di errore, dico, che noi aviamo nel nostro secolo accidenti e osservazioni nuove e tali, ch'io non dubito punto che se Aristotile fusse all'età nostra, muterebbe opinione; il che manifestamente si raccoglie dal suo stesso modo di filosofare: imperocché, mentre egli scrive di stimare i cieli inalterabili ecc. perché nissuna cosa nuova si è veduta generarvisi o dissolversi delle vecchie, viene implicitamente a lasciarsi intendere, che quando egli avesse veduto uno di tali accidenti, averebbe stimato il contrario, e anteposto, come conviene, la sensata esperienza al natural discorso; perché, quando e' non avesse voluto fare stima de' sensi, non avrebbe, almeno dal non si vedere sensatamente mutazione alcuna, argomentata l'immutabilità.

Simplicio. Aristotile fece il principal suo fondamento sul discorso *a priori*, mostrando la necessità dell'inalterabilità del cielo per i suoi principî naturali manifesti e chiari; e la medesima stabilí dopo *a posteriori*, per il senso e per le tradizioni degli antichi.

Salviati. Codesto, che voi dite, è il metodo col quale egli ha scritta la sua dottrina, ma non credo già che e' sia quello col quale egli la investigò; perché io tengo per fermo ch'e' procurasse prima per via de' sensi, dell'esperienza e delle osservazioni di assicurarsi, quanto fusse possibile, della conclusione, e che dopo andasse ricercando i mezzi da poterla dimostrare, perché cosí si fa, per lo piú, nelle scienze dimostrative; e questo avviene, perché quando la conclusione è vera, servendosi del metodo resolutivo, agevolmente si incontra qualche proposizione già dimostrata, o si arriva a qualche principio per sé noto: ma se la conclusione sia falsa, si può procedere in infinito senza incontrar mai verità al-

via l'asserzione intera che *per poter con verità ecc. sia necessario che si corromp. e rigener. corpi cosí vasti.* — 754. **accid. e osserv. nuove**: intende delle nuove stelle apparse e poi scomparse; e delle scoperte fatte col cannocchiale; cose che porterà e dichiarerà piú sotto. — 754-5. **non dubito... muterebbe opin.** Lo stesso ripete nella cit. *lett.* al Liceti lin. 71 ecc., che puoi riscontrare piú avanti. — 762. **natural discorso**: il ragionamento fondato sulla filosofia. — 766-8. **a priori... a posteriori**: cfr. sopra, n. 631.2. — **la medesima** l'inalterabilità del cielo. — 777. **metodo resolutivo**: altrimenti detto Analitico, e consiste nel risalire dalla conseguenza alla causa o principio [qui, piú precisamente, nel ricercare le prove di una verità che già si conosce]; è in opposizione al metodo sintetico, o come lo chiama il G. *compositivo*, il quale procede invece per via di deduzione dal principio o causa alle conseguenze. Il G. avverte qui che del primo metodo è da servirsene per la ricerca e per la scoperta, del secondo per esporre la scienza, ciò è per comunicare altrui i risultati già ottenuti col primo metodo. — 778-9. **agevolm. si incontra qualche propos... o principio**: sottin. Che sia di prova alla conclusione già ammessa per vera. — 780-1. **senza incontrar mai verità alcuna conosciuta** da

cuna conosciuta; se già altri non incontrasse alcun impossibile, o assurdo manifesto. E non abbiate dubbio che Pittagora, gran tempo avanti che e' ritrovasse la dimostrazione, per la quale fece l'*Ecatumbe*, si era assicurato che il quadrato del lato opposto all'angolo retto nel triangolo rettangolo era eguale ai quadrati degli altri due lati; e la certezza della conclusione aiuta non poco al ritrovamento della dimostrazione, intendendo sempre nelle scienze dimostrative. Ma fusse il progresso di Aristotile in qualsivoglia modo, sí che il discorso *a priori* precedesse il senso *a posteriori*, o per l'opposito; assai è che il medesimo Aristotile antepone (come piú volte s' è detto) l'esperienze sensate a tutti i discorsi; oltre che, quanto ai discorsi *a priori*, già si è esaminato quanto sia la forza loro. Or tornando alla materia, dico che le cose scoperte nei cieli ai tempi nostri sono, e sono state tali, che posson dare intera soddisfazione a tutti i filosofi; imperocché e nei corpi particolari e nell'universale espansione del cielo si son visti e si veggono tuttavia accidenti simili a quelli che tra di noi chiamiamo generazioni e corruzioni, essendo che da astronomi eccellenti sono state osservate molte comete generate e disfatte in parti piú alte dell'orbe lunare, oltre alle due stelle nuove dell'anno 1572 e del 1604, senza veruna contradizione altissime sopra tutti i pianeti; e in faccia dell'istesso sole si veggono, mercé del telescopio

cui quella [conclusione] potesse dedursi. — 781-2. **incontr. alcun impossssibile o assurdo manifesto** che mostrerebbe quindi la falsità della conclusione prima supposta vera. — 782. **Pittagora**: di Samo, n. intorno al 570 a. C. Visse lungamente a Crotone, nella Magna Grecia, ove fondò la scuola italica, che pose a fondamento della concezione cosmica il numero, concepito come rapporto delle cose, le quali sono regolate da leggi costanti. — 784. **Ecatumbe**: Ecatombe, ciò è Sagrilicio di cento buoi. Questa fece Pitagora quando ebbe trovata la dimostrazione del famoso teorema che porta il suo nome: la quarantasettesima proposizione di Euclide. — 786-8 **la certezza... dimostrative.** Cfr. ciò che dice a proposito di ciò, nel *Saggiat.* § IV lin. 100-1 — 788. **progresso**: cfr. *Saggiat.* § V. n. 48. — 790. **assai è**: è già abbastanza. — 793. **tornando alla materia**: tornando all'argomento. — 796. **espansione**: ampiezza Distesa. — 800. **due stelle nuove**: celebri sono le stelle del 1572 e del 1604 che apparsero brillando di súbita luce la prima in Cassiopea, la seconda nel Serpentario, e scomparvero dopo piú mesi. [Fenomeno che poi si ripeté, ma con minore durata, nel 1866]. Ticone e Keplero le descrissero; è a proposito dell'ultima [apparsa il 10 ottobre] il G. lesse tre lezioni dalla cattedra di Padova, delle quali non resta che un passo. Il G. ne dette pure notizia in una lettera, che puoi vedere nell'Albèri, VI 26, nella quale è osservabile il passo che concorda con quanto della loro posizione dice qui nel *Dialogo*, ciò è il luogo ove dice che il solo fermarsi a dimostrare il sito della nuova stella essere, e esser sempre stato, molto superiore all'orbe lunare — il che è il principale scopo delle sue lezioni —, è cosa per sé stessa cosí facile, manifesta e comune, che al parer suo non merita, di slontanarsi dalla cattedra. — 802. **e in faccia dell'istesso sole** ecc.: dice delle macchie solari. Cfr. *Saggiat.* § I n. 26 e § XIII n. 53, e aggiungi che il G. dopo le osservazioni del Keplero, tenne la vera teoria scrivendo nella ristampa del *Discorso delle Galleggianti* [Firenze, 1612] « Hannomi finalmente le continuate esperienze accertato tali macchie esser materie contigue alla superficie solare, e quivi continuamente prodursene molte e poi dissolversi; altre in piú brevi, altre in piú lunghi tempi; ed esser dalla conversione del sole in sé stesso, che in un mese lunare in circa finisce il suo periodo, portate in giro: accidente per sé grandissimo, e maggiore per le sue conseguenze ». In quanto alla natura delle macchie, egli ancora qui seguí l'opinione del Keplero, dopo averne abbandonata una sua, che fossero ombre di stelle intorno al corpo del sole, e le agguagliò [cfr. Caverni II 739] alle nostre nuvole o ai fumi: « certo — scrisse il G.

produrre e dissolvere materie dense ed oscure, in sembianza molto simili alle nugole intorno alla terra, e molte di queste sono cosí vaste, che superano di gran lunga non solo il sino mediterraneo, ma tutta l'Affrica e l' Asia ancóra. Ora, quando Aristotile vedesse queste cose, che credete voi, signor Simplicio, ch'e' dicesse e facesse?

Simplicio. Io non so quello che si facesse né dicesse Aristotile, che era padrone delle scienze, ma so bene in parte quello che fanno e dicono, e che conviene che facciano e dicano i suoi seguaci per non rimaner senza guida, senza scorta e senza capo nella filosofia. Quanto alle comete, non sono eglino restati convinti quei moderni astronomi, che le volevano far celesti, dall'*Antiticone*, e convinti con le loro medesime armi, dico per via di parallassi e di calcoli rigirati in cento modi, concludendo finalmente a favor d'Aristotile, che tutte sono elementari? E spiantato questo, che era quanto fondamento avevano i seguaci delle novità, che altro resta piú loro per sostenersi in piedi?

Salviati. Con flemma, signor Simplicio; cotesto moderno autore che cosa dice egli delle stelle nuove del 72 e del 604, e delle macchie solari? Perché, quanto alle comete, io, quant' a me, poca difficultà farei nel porle generate sotto, o sopra la luna, né ho mai fatto gran fondamento sopra la loquacità di Ticone, né sento ripugnanza alcuna nel poter credere che la materia loro sia elementare, e che le possano sublimarsi quanto piace loro, senza trovare ostacoli nell'impenetrabilità del cielo peripatetico, il quale io stimo piú tenue piú cedente e piú sottile assai della nostra aria; e quanto ai calcoli delle parallassi, prima il dubbio, se le comete sian soggette a tale accidente, e poi l'incostanza delle osservazioni sopra le quali son fatti i computi, mi rendono egualmente sospette queste opinioni e quelle; e massime che mi pare che l'Antiticone talvolta accomodi a suo modo o metta per fallaci quelle osservazioni che ripugnano al suo disegno.

— chi le volesse con alcune delle nostre materie imitare, non credo che si trovasse piú aggiustata imitazione che lo spruzzare sopra un ferro rovente, in piccole stille, qualche bitume di difficile combustione, il quale sul ferro imprimerebbe una macchia negra, dalla quale, come da sua radice, si eleverebbe un fumo oscuro, che in figure stravaganti e mutabili si andrebbe spargendo ». Osserva il Caverni che a torto poi il G. dispregiò l'opinione del pittore e filosofo Passignano, il quale valendosi di un cannocchiale molto migliore del suo, era arrivato a concludere che erano voragini aperte nel corpo del sole; voragini che poi furono riscontrate dagli astronomi Herschel e Wilson, e che oggi pure sono il fondamento della teoria per ispiegare dette macchie. — 805. **sino**: seno Mare chiuso. — 815. **Antiticone**: cfr. *Saggiat.* § II n. 114. — 816. **parallassi**: cfr. *Saggiat.* § V n. 29. — **rigirati**: trattati Maneggiati. — 817. **elementari**: composte di uno o piú elementi. Aristot. considerò le comete come corpi effimeri prodotte da esalazioni atmosferiche — 820-1. **cotesto mod. aut.**: l'autore dell'*Antiticone*, ciò è il Chiaramonte. Cfr. *Saggiat.* § II n. 114. — 824. **Ticone**: cfr *Saggiat.* § II n. 10 e 11. — 826. **sublimarsi**: innalzarsi. Visto piú volte nel *Saggiat.* — 827. **del cielo perip.**: del cielo secondo era immaginato da Arist. e da' suoi seguaci. — 828. **tenue ecc.** SE



Simplicio. Quanto alle stelle nuove, l'Antiticone se ne sbriga benissimo in quattro parole, dicendo che tali moderne stelle nuove non son parti certe dei corpi celesti, e che bisogna che gli avversarî, se voglion provare lassú esser alterazione e generazione, dimostrino mutazioni fatte nelle stelle descritte già tanto tempo, delle quali nissuno dubita che sieno cose celesti, il che non possono far mai in veruna maniera. Circa poi alle materie, che alcuni dicono generarsi e dissolversi in faccia del sole, ei non ne fa menzione alcuna; ond'io argomento ch'e' l'abbia per una favola, o per illusioni del cannocchiale, o al piú per affezioncelle fatte per aria, ed insomma per ogni altra cosa che per materie celesti.

Salviati. Ma voi, signor Simplicio, che cosa vi siete immaginato di rispondere all'opposizione di queste macchie importune, venute a intorbidare il cielo, e piú la peripatetica filosofia? Egli è forza che, come intrepido difensor di quella, vi abbiate trovato ripiego e soluzione, della quale non dovete defraudarci.

Simplicio. Io ho intese diverse opinioni intorno a questo particolare. " Chi dice che le sono stelle, che nei lor proprî orbi, a guisa " di Venere e di Mercurio, si volgono intorno al sole, e nel pas- " sargli sotto si mostrano a noi oscure, e per esser moltissime, " spesso accade che parte di loro si aggreghino insieme e che " poi si separino; altri le credono essere impressioni per aria; " altri illusioni de' cristalli, ed altri altre cose; ma io inclino assai " a credere, anzi tengo per fermo, che le sieno un aggregato di " molti e varî corpi opachi, quasi casualmente concorrenti tra di " loro, e però veggiamo spesso che in una macchia si posson nu- " merare dieci e piú di tali corpicelli minuti, che sono di figure " irregolari, e ci si rappresentano come fiocchi di neve, o di lana, " o di mosche volanti: variano sito tra di loro, ed or si disgre- " gano ed ora si congregano, e massimamente sotto il sole, intorno " al quale, come intorno a suo centro, si vanno movendo. Ma non " però è di necessità dire che le si generino e si corrompano, ma " che alcune volte si occultano dopo il corpo del sole, e altre " volte, benché allontanate da quello, non si veggono per la vici- " nanza della smisurata luce del sole: imperocché nell'orbe eccen- " trico del sole vi è costituita una quasi cipolla composta di molte

ricordi che i cieli invece per Arist. erano corpi solidi. — 838. **lassú**: nel cielo, il quale è parte dei corpi celesti. — 839. **già tanto t.**: già è tanto t. — 844. **affezioncelle**: qui, Impressioni leggiere: cfr. sotto, lin. 856. — 845. **insomma,** ecc.: e creda insomma che siano ogni altra cosa fuorchè m. c. — 856. **impressioni**: nel senso quasi originale di Impronte. — 857. **de' cristalli**: del cannocchiale. — 859. **concorrenti**: portati ad incontrarsi nel medesimo punto — 869-70. **nell'orbe eccentr. del s.**: Simplicio riferisce una opinione secondo il sistema d'Aristotile e di Tolomeo; ma ancóra G. riconosceva la necessità assoluta di ammettere tali orbi eccentrici [*lett. al Dini* Albèri II 19], e li definiva Cerchi che ben circondano la terra, ma non la contengono nel loro centro, ma da una banda. — **costituita**: collocata.

" grossezze, una dentro all'altra, ciascheduna delle quali, essendo " tempestata di alcune piccole macchie, si muove; e benché il " movimento loro da principio sia parso incostante ed irregolare, " nulladimeno si dice essersi ultimamente osservato che dentro " a tempi determinati ritornano le medesime macchie per l'ap- " punto. „ Questo pare a me il piú accomodato ripiego che sin qui si sia ritrovato per render ragione di cotale apparenza, ed insieme mantenere la incorruttibilità ed ingenerabilità del cielo; e quando questo non bastasse, non mancheranno ingegni piú elevati che ne troveranno degli altri migliori.

Salviati. Se questo di che si disputa fusse qualche punto di legge, o di altri studi umani, nei quali non è né verità né falsità, si potrebbe confidare assai nella sottigliezza dell'ingegno e nella prontezza del dire e nella maggior pratica negli scrittori, e sperare che quello che eccedesse in queste cose, fusse per far apparire e giudicar la ragion sua superiore; ma nelle scienze naturali, le conclusioni delle quali sono vere e necessarie, né vi ha che far nulla l'arbitrio umano, bisogna guardarsi di non si porre alla difesa del falso, perché mille Demosteni e mille Aristoteli resterebbero a piede contro ad ogni mediocre ingegno che abbia avuto ventura di apprendersi al vero. Peró, signor Simplicio, toglietevi pur giú dal pensiero e dalla speranza che voi avete, che possano essere uomini tanto piú dotti, eruditi e versàti nei libri che non siamo noi altri, che al dispetto della natura síeno per far divenir vero quello che è falso. E già che, tra tutte le opinioni che son state prodotte sin qui intorno all'essenza di queste macchie solari, questa esplicata pur ora da voi vi par la vera, resta (se questo è) che l'altre tutte síeno false; ed io per liberarvi ancóra da questa che pur è falsissima chimera, lasciando mill'altre improbabilità che vi sono, due sole esperienze vi arreco in contrario: l'una è che molte di tali macchie si veggono nascere nel mezzo del disco solare, e molte parimente dissolversi e svanire pur lontane dalla circonferenza del sole; argumento necessario che le si ge-

— 872. **tempestata**, Picchiettata; in uso dei colori è pure adoper. dal Dolce [*Tratt. Gemme* II 8] « Di queste [*pietre d'ametisto*] vi sono cinque sorti: e tutte si svolgono al color purpureo, benché tempestate di varii colori ». — 876. **accomodato**: acconcio. — 881. **punto**: luogo particolare. — 882. **studi umani**: la grammatica, la poesia, la legge [di cui qui si parla] ecc.; e come dice il Salvini nel *Discorso* I « ottimamente i latini chiamarono le lettere umanità, e del titolo d'umane le fregiarono, come quelle che i naturali talenti dell'uomo perfezionano ». — 883. **sottigliezza**: acutezza industriosa. — 887. **necessarie**: che concludono di necessità. Brunetto *Tesoro* II 45 « Secondo che tutti li filosofi pruovano per molte ragioni diritte e necessarie ». — 889. **Demosteni... Aristoteli**: fa uso della figura che i rètori chiamano Sineddoche *Demostene* è poi qui richiamato come oratore, e fu massimo tra gli oratori antichi. Nacque a Peania, demo attico, probabilmente l'a. 384 a. C.; m. a Calauria nel 322. — 889-90. **resterebbero a piede**: cfr. *Saggiat.* § XXIII n. 97. — 891. **ventura**: fortuna. — 896. **essenza**: qui è nel senso di Sostanza Natura. — 899. **chimera**: cfr. *Saggiat.* § XVII n. 49 — 901. **molte di tali m.**: cfr. sopra, n. 802. — 903. **argumento necessario**: come dicesse: E il fatto addotto

nerano e dissolvono: ché se senza generarsi e corrompersi comparissero quivi per solo movimento locale, tutte si vedrebbero entrare ed uscire per la estrema circonferenza. L'altra osservazione a quelli che non son costituiti nell' infimo grado d' ignoranza di prospettiva, dalla mutazione dell'apparenti figure e dall'apparente mutazion di velocità di moto si conclude necessariamente che le macchie son contigue al corpo solare, e che toccando la sua superficie, con essa o sopra di essa si muovono, e che in cerchi da quello remoti in verun modo non si raggirano. Concludelo il moto, che verso la circonferenza del disco solare apparisce tardissimo, e verso il mezzo piú veloce; concludonlo le figure delle macchie, le quali verso la circonferenza appariscono strettissime, in comparazione di quelle che si mostrano nelle parti di mezzo; e questo, perché nelle parti di mezzo si veggono in maestà e quali elle veramente sono, e verso la circonferenza, mediante lo sfuggimento della superficie globosa si mostrano in iscorcio; e l'una e l'altra diminuzione di figura e di moto, a chi diligentemente l'ha sapute osservare e calculare, risponde precisamente a quello che apparir deve, quando le macchie sien contigue al sole, e discorda inescusabilmente dal muoversi in cerchi remoti, benché per piccoli intervalli, dal corpo solare; come diffusamente è stato dimostrato dall'amico nostro nelle lettere delle macchie solari al signor Marco Velseri. Raccogliesi dalla medesima mutazion di figura che nissuna di esse è stella o altro corpo di figura sferica; imperocché tra tutte le figure, sola la sfera non si vede mai in iscorcio, né può rappresentarsi mai se non perfettamente rotonda; e cosí quando alcuna delle macchie particolari fusse un corpo rotondo, quali si stimano esser tutte le stelle, della medesima rotondità si mostrerebbe tanto nel mezzo del disco solare, quanto verso l'estremità: dove che lo scorciare tanto, e mostrarsi cosí sottili verso tale estremità, ed all' incontro spaziose e larghe verso il mezzo, ci rende sicuri, quelle esser falde di poca profondità o grossezza, rispetto alla lunghezza e larghezza loro. Che poi si sia osservato ultimamente che le macchie, dopo suoi determinati periodi, ritornino le medesime per l'appunto, non lo crediate, signor Simplicio; e chi ve l' ha detto, vi vuole ingannare; e che ciò sia, guardate che ei vi ha

obbliga necess. Vuole che si inferisca necessariamente. — 905. **movimento locale**: il movimento fatto per cambiamento di luogo. — 909-10. **che le macchie son cont.** ecc.: cfr. sopra, la n. 802. — 912. **raggirano**: girano attorno. — 917. **in maestà**: cfr. *Saggiat.* § V n. 15-8. — 918. **lo sfuggimento**: lo Sfuggire, nel senso di Allontanarsi apparentemente, o no, diminuendo. — 919. **globosa**: sferica. — **in iscorcio**: cfr. *Saggiat.* § 75 n. 15. — 922-3. **inescusabilmente**: senza scusa; e metaf. Senza opposizione. — 924-5. **dall'amico n.**: il Galilei. — **lettere** ecc.: cfr. § I n. 25-6. — 925-6 **Marco Velseri**: cfr. *Saggiat.* § I n 25-6 Il *Velseri* [Welser di Asburgo: 1558-1614] fu storico e filologo e protettore dei letterati. — **Raccogliesi**: si ricava. — 932. **dove che**: mentre che. — 933. **scorciare**: apparire in iscorcio,

taciuto quelle che si generano e quelle che si dissolvono nella faccia del sole lontano dalla circonferenza, né vi ha anco detto parola di quello scorciare, che è argomento necessario dell'esser contigue al sole. Quello che ci è del ritorno delle medesime macchie, non è che quel che pur si legge nelle sopraddette lettere, cioè, che alcune di esse può esser talvolta che siano di cosí lunga durata che non si disfacciano per una sola conversione intorno al sole, la quale si spedisce in meno di un mese.

Simplicio. Io, per dire il vero, non ho fatto né sí lunghe né sí diligenti osservazioni, che mi possano bastare a esser ben padrone del *quod est* di questa materia, ma voglio in ogni modo farle, e poi provarmi io ancóra, se mi succedesse concordare quel che ci porge l'esperienza, con quel che ci dimostra Aristotile, perché chiara cosa è che due veri non si posson contrariare.

Salviati. Tuttavolta che voi vogliate accordar quel che vi mostrerà il senso con le piú salde dottrine d'Aristotile, non ci averete una fatica al mondo: e che ciò sia vero, Aristotile non dice egli che delle cose del cielo, mediante la gran lontananza, non se ne può molto resolutamente trattare?

Simplicio. Dicelo apertamente.

Salviati. Il medesimo non afferm' egli che quello che l'esperienza e il senso ci dimostra si deve anteporre ad ogni discorso ancorché ne paresse assai ben fondato? E questo non lo dic'egli resolutamente e senza punto titubare?

Simplicio. Dicelo.

Salviati. Adunque di queste due proposizioni, che sono ambedue dottrina d'Aristotile, questa seconda, che dice che bisogna anteporre il senso al discorso, è dottrina molto piú ferma e risoluta che l'altra che stima il cielo inalterabile; e però piú aristotelicamente filosoferete, dicendo il cielo è alterabile perché cosí mi mostra il senso, che se direte il cielo è inalterabile, perché cosí persuade il discorso ad Aristotile. Aggiugnete che noi possiamo molto meglio di Aristotile discorrer delle cose del cielo, perché confessando egli cotal cognizione esser a lui difficile per la lontananza dei sensi, viene a concedere che quello a chi i sensi meglio lo potessero rappresentare, con sicurezza maggiore po-

ciò è Restringersi. — 947. **si spedisce:** si spaccia. *Spedire* è adunque qui nel senso originale [Lat. *expedire*] di Dar fine con prestezza. — 950. **quod est:** termine aristotelico, vale Quello che la cosa è, a differenza della sua ragione o Spiegazione. — 951. **concordare:** lo stesso che Accordare, come è chiarito dalla linea 955, e come si è pur visto altra volta. — 955. **Tuttavolta che:** ogni volta che Sempre che. — 958. **mediante la:** in causa della. — 962. **discorso:** ragionamento. Spesso, e nel *Saggiat.* e in questo *Dialogo*, il G. ripete questa dottrina. — 968-9. **risoluta:** affermata senza dubitazione. — 975. **a chi:** a cui. Nell'uso degli antichi. —

trebbe intorno ad esso filosofare. Ora noi mercé del telescopio ce lo siam fatto vicino trenta e quaranta volte piú, che vicino non era ad Aristotile, sí che possiamo scorgere in esso cento cose, che egli non potette vedere, e tra le altre queste macchie nel sole, che assolutamente ad esso furono invisibili: adunque del cielo e del sole piú sicuramente possiamo noi trattare che Aristotile.

Sagredo. Io sono nel cuore al signor Simplicio, e veggo che e' si sente muovere assai dalla forza di queste pur troppo concludenti ragioni; ma dall'altra banda il vedere la grande autorità che si è acquistata Aristotile appresso l'universale; il considerare il numero degli interpreti famosi che si sono affaticati per esplicare i suoi sensi; il vedere altre scienze, tanto utili e necessarie al pubblico, fondar gran parte della stima e reputazion loro sopra il credito d'Aristotile, lo confonde e spaventa assai; e me lo par sentir dire: E a chi si ha da ricorrere per definire le nostre controversie, levato che fusse di seggio Aristotile? Qual altro autore si ha da seguitare nelle scuole, nelle accademie, negli studî? Qual filosofo ha scritto tutte le parti della natural filosofia, e tanto ordinatamente, senza lasciar indietro pur una particolar conclusione? Adunque si deve desolar quella fabbrica, sotto la quale si ricuoprono tanti viatori? si deve destrugger quell'asilo, quel Pritanèo, dove tanto agiatamente si ricoverano tanti studiosi? dove senza esporsi all'ingiurie dell'aria, col solo rivoltar poche carte si acquistano tutte le cognizioni della natura? Si ha da spiantar quel propugnacolo dove contro ad ogni nimico assalto in sicurezza si dimora? Io gli compatisco non meno che a quel signore, che con gran tempo, con spesa immensa, con l'opera di cento e cento artefici fabbricò nobilissimo palazzo, e poi lo vegga, per essere stato mal fondato, minacciar rovina, e che per non vedere con tanto cordoglio disfatte le mura di tante vaghe pitture adornate, cadute le colonne, sostegni delle superbe logge, caduti i palchi dorati, rovinati gli stipiti, i frontespizî e le cornici marmoree, con tanta

977. **telescopio**: cfr. *Saggiat.* § IV. — 979. **cento**: una moltitudine. Il finito per l'infinito. — 983. **sono nel cuore al signor S.**: leggo ciò che entro di sé sente e pensa il signor Simplicio. — 984. **muovere**: far forza. — 986. **l'universale**: sostant. per L'universalità degli uomini. — 987. **numero degl'inter. fam.**: fra i quali quel *Simplicio* stesso di cui qui si applica il nome al filosofo aristotelico che sostiene la disputa. Cfr. la nota * al *Dialogo*. — 988. **i suoi sensi**: ciò è Le Opinioni I pareri non sempre chiarissimi o noti. — 991. **E a chi** ecc. Contro al mio costume, richiamo l'attenzione del giovane sulla perfezione di questo passo. — 994. **natural filosofia**: cfr. la n. 246 — 995. **conclusione**: dimostrazione. — 996. **desolar**: più che nel senso di Lasciar spopolata, mi par qui in quello di Gettare a terra. — 997. **Pritanèo**: cosí detto in Atene quel l'edificio che sorgeva a' piedi dell'Acropoli: i Pritani vi tenevano tribunale, e vi si mantenevano a spese dello stato gli ambasciatori e i benemeriti della patria. Qui nel G. è preso per similit. tenendo d'occhio che era luogo di ricovero e di adunanza per i benemeriti. — 998-9. **senza esporsi all'ing. d. a.**: tutto questo è detto metaf. e ironicamente. — 1001. **propugnacolo**: in principio valse Ogni opera di difesa; poi non si usò altrimenti che per dire nobilmente e metaforic. Fortezza. — 1102. **gli compatisco**: Qui *compatire a uno* è nel senso di Scusare uno. Ne citano esempî posterr. del Men-

spesa condotte, cerchi con catene, puntelli, contrafforti, barbacani e sorgozzoni di riparare alla rovina.

Salviati. Eh non tema già il signor Simplicio di simil cadute: io con sua assai minore spesa torrei ad assicurarlo del danno; non ci è pericolo che una moltitudine sí grande di filosofi accorti e sagaci si lasci sopraffare da uno o due che faccino un poco di strepito; anzi, non pure col voltargli contro le punte delle lor penne, ma col solo silenzio gli metteranno in disprezzo e derisione appresso l'universale. Vanissimo è il pensiero di chi credesse introdur nuova filosofia col riprovar questo o quello autore: bisogna prima imparare a rifare i cervelli degli uomini, e rendergli atti a distinguere il vero dal falso: cosa che solo Dio la può fare. Ma d'un ragionamento in un altro dove siamo noi trascorsi? Io non saprei ritornare in su la traccia, senza la scorta della vostra memoria.

Simplicio. Me ne ricordo io benissimo. Èramo intorno alle risposte dell'Antiticone all'obbiezioni contro all'immutabilità del cielo, tra le quali voi inseriste questa delle macchie solari non toccata da lui, e credo che voi voleste considerar la sua risposta all'instanza delle stelle nuove.

Salviati. Or mi sovviene il restante; e seguitando la materia, parmi che nella risposta dell'Antiticone síeno alcune cose degne di riprensione. E prima, se le due stelle nuove, le quali e' non può far di manco di non por nelle parti altissime del cielo, e che furono di lunga durata, e finalmente svanirono, non gli danno fastidio nel mantener l'inalterabilità del cielo, per non esser loro parti certe di quello, né mutazioni fatte nelle stelle antiche, a che proposito mettersi con tanta ansietà ed affanno contro le comete, per bandirle in ogni maniera dalle regioni celesti? Non bastava egli il poter dir di loro quel medesimo che delle stelle nuove? cioè, che per non esser parti certe del cielo, né mutazioni fatte in alcuna delle sue stelle, nessun pregiudizio portano né al cielo, né alla dottrina d'Aristotile? Secondariamente, io non resto ben ca-

zini e del Redi. — 1009. **contrafforti**: quel riparo o sprone che si aggiunge ai muri per reggerli, e, come qui, per rafforzarli quando minaccino ruina. — **barbacani**: *barbacane* è veramente quella scarpa da basso che si aggiunge alla muraglia per renderla piú solida; e si dice in genere per molte opere di difesa e di rafforzamento. — 1010. **sorgozzoni**: qui adop. general. per Appoggio fatto di legno Sostegno. — 1012. **con sua assai min. sp.** si riferisce burlando, a ciò che è detto sopra, lin. 1003. — 1024. **Èramo**: eravamo. Dell'uso popolare toscano. — 1026-7. **non toccata**: non accennata in verun modo. — 1028. **instanza**: obbiezione. - 1031. **due stelle n.**: cfr. sopra, lin. 800 e la nota. — 1034. **loro**: elle. Veramente *loro* sarebbe da adoperarsi soltanto nel caso retto. — 1035. **certe di quello**: che sicuramente appartengano al cielo. — 1035. **stelle antiche**: le stelle che non sono *nuove*, ma che sempre si sono viste nel cielo. — 1037. **bandirle... dalle regioni cel.**: come si è piú volte visto, gli aristotelici ponevano le comete sotto l'orbe lunare sotto al cielo. — 1041-2. **ben capace**: ben convinto, persuaso: « *Restare capace* dice l'effetto della persuasione per opera di altra persona o di cose esterne, piú che

pace dell'interno dell'animo suo, mentre ch'e' confessa che le alterazioni che si facessero nelle stelle sarebber destruttrici delle prerogative del cielo, cioè dell'incorruttibilità ecc., e questo, perché le stelle son cose celesti, come per il concorde consenso di tutti è manifesto; ed all'incontro niente lo perturba, quando le medesime alterazioni si facessero fuori delle stelle, nel resto della celeste espansione. Stim'egli forse che il cielo non sia cosa celeste? Io per me credeva che le stelle si chiamassero cose celesti, mediante l'esser nel cielo, o l'esser fatte della materia del cielo: e che peró il cielo fusse piú celeste di loro, in quella guisa che non si puó dire alcuna cosa essere piú terrestre o piú ignea della terra o del fuoco stesso. Il non aver poi fatto menzione delle macchie solari, delle quali è stato dimostrato concludentemente prodursi e dissolversi, ed esser prossime al corpo solare, e con esso o intorno ad esso raggirarsi, mi dà grand' indizio che possa esser che questo autore scriva piú tosto a compiacenza di altri, che a soddisfazion propria: e questo dico perché, dimostrandosi egli intelligente delle matematiche, è impossibile ch'ei non resti persuaso dalle dimostrazioni, che tali materie sono necessariamente contigue al corpo solare, e sono generazioni e corruzioni tanto grandi, che nissuna cosí grande se ne fa mai in terra: e se tali e tante e sí frequenti se ne fanno nell'istesso globo del sole, che ragionevolmente può stimarsi delle piú nobili parti del cielo, qual ragione resterà potente a dissuaderci che altre ne possano accadere negli altri globi?

Sagredo. Io non posso senza grande ammirazione, e dirò gran ripugnanza al mio intelletto, sentire attribuir per gran nobiltà e perfezione ai corpi naturali ed integranti dell'universo questo essere impassibile, immutabile, inalterabile ecc., ed all'incontro stimar grande imperfezione l'esser alterabile, generabile, mutabile ecc.: io per me reputo la terra nobilissima ed ammirabile per le tante e sí diverse alterazioni, mutazioni, generazioni ecc., che in lei incessabilmente si fanno; e quando senza esser suggetta ad alcuna mutazione ella fusse tutta una vasta solitudine d'arena, o una massa di diaspro, o che al tempo del diluvio, diacciandosi l'acque che la coprivano, fusse restata un globo immenso di cristallo dove mai non nascesse, né si alterasse, o si mutasse cosa veruna, io la stimerei uno corpaccio inutile al mondo, pieno di ozio, e, per dirla in breve, superfluo e come se non fusse in natura; e quella stessa differenza ci farei, che è tra l'animal vivo e il morto; ed il medesimo dico della luna, di Giove e di tutti gli altri globi mondani. Ma quanto piú m'interno in considerar la vanità dei discorsi popolari,

per pensieri e indagini proprie ». [Tomm. *Sinon.*]. — **mentre ch'ei**: quando egli. — 1054-5. **prodursi e diss.**: che si producono e diss. — 1056-7. **questo autore**: il Chiaramonti, autore dell'*Antiticone*. — 1066. **Io non posso ecc.**: Ripeto l'avvertenza della

tanto piú gli trovo leggieri e stolti. E qual maggior sciocchezza si può immaginar di quella che chiama cose preziose le gemme, l'argento e l'oro, e vilissime la terra e il fango? E come non sovviene a questi tali che, quando fusse tanta scarsità della terra, quanta è delle gioie e dei metalli piú pregiati, non sarebbe principe alcuno, che volentieri non ispendesse una somma di diamanti e di rubini, e quattro carrate d'oro, per aver solamente tanta terra quanta bastasse per piantare in un picciol vaso un gelsomino, o seminarvi un arancino della Cina, per vederlo nascere, crescere e produrre sí belle frondi, fiori cosí odorosi e sí gentili frutti? È dunque la penuria e l'abbondanza quella che mette in prezzo e avvilisce le cose appresso il volgo, il quale dirà poi, quello essere un bellissimo diamante, perché assimiglia all'acqua pura, e poi non lo cambierebbe con dieci botti d'acqua. Questi che esaltano tanto l'incorruttibilità, l'inalterabilità ecc., credo, che si riduchino a dir queste cose, per il desiderio grande di campare assai, e per il terrore che hanno della morte: e non considerano che, quando gli uomini fussero immortali, a loro non toccava a venire al mondo. Questi meriterebbero di incontrarsi in un capo di Medusa, che gli tramutasse in istatue di diaspro o di diamante, per diventar piú perfetti che non sono.

Salviati. E forse anco una tal metamorfosi non sarebbe, se non con qualche lor vantaggio; ché meglio credo io che sia il non discorrere, che discorrere a rovescio.

Simplicio. E non è dubbio alcuno che la terra è molto piú perfetta essendo, come ella è, alterabile, mutabile ecc., che se la fusse una massa di pietra, quando ben anco fusse un intero diamante durissimo ed impassibile. Ma quanto queste condizioni arrecano di nobiltà alla terra, altrettanto renderebbero i corpi celesti piú imperfetti, nei quali esse sarebbero superflue; essendo che i corpi celesti, cioè il sole, la luna e l'altre stelle, che non sono ordinati ad altro uso che al servizio della terra, non hanno bisogno d'altro per conseguire il lor fine, che del moto e del lume.

Sagredo. Adunque la natura ha prodotti e indirizzati tanti vastissimi perfettissimi e nobilissimi corpi celesti, impassibili, immortali, divini, non ad altro uso che al servizio della terra passibile, caduca e mortale? al servizio di quello che voi chiamate la feccia del mondo, la sentina di tutte le immondizie? E a che proposito far i corpi celesti immortali ecc., per servire a uno caduco ecc.? Tolto via questo uso di servire alla terra, l'innume-

lin. 991. — **ammirazione:** meraviglia. — 1102. **un capo di Medusa**: « il vólto di Medusa Che facea marmo diventar la gente » disse pure il Petrarca, in ricordo degli antichi miti che di costei, una delle Gorgonidi, raccontarono quanto qui le è attribuito. — 1104. **metamorfosi**: cfr. sopra, la n. 355. — 1119. **caduca**: qui vale Alterabile e mutabile. È *caduca*, perché le forme esterne che ella assume, tra-

rabile schiera di tutti i celesti corpi resta del tutto inutile e superflua, giacché non hanno, né possono avere alcuna scambievole operazione fra di loro, poiché tutti sono inalterabili, immutabili, impassibili: ché se v. gr. la luna è impassibile, che volete che il sole o altra stella operi in lei? Sarà senz'alcun dubbio operazione minore assai che quella di chi con la vista o col pensiero volesse liquefare una gran massa d'oro. Inoltre a me pare che, mentre che i corpi celesti concorrano alle generazioni e alterazioni della terra, sia forza che essi ancóra siano alterabili; altramente non so intendere che l'applicazione della luna o del sole alla terra, per far le generazioni, fusse altro che mettere a canto alla sposa una statua di marmo, e da tal congiugnimento stare attendendo prole.

Simplicio. La corruttibilità, l'alterazione, la mutazione ecc. non sono nell'intero globo terrestre, il quale, quanto alla sua integrità, è non meno eterno che il sole o la luna, ma è generabile corruttibile, quanto alle sue parti esterne: ma è ben vero, che in esse la generazione e corruzione son perpetue, e come tali ricercano le operazioni celesti eterne; e però è necessario che i corpi celesti sieno eterni.

Sagredo. Tutto cammina bene; ma se all'eternità dell'intero globo terrestre non è punto pregiudiziale la corruttibilità delle parti superficiali, anzi questo esser generabile, corruttibile, alterabile ecc. gli arreca grand' ornamento e perfezione, perché non potete e dovete voi ammetter alterazioni, generazioni ecc. parimente nelle parti esterne dei globi celesti, aggiugnendo loro ornamento senza diminuirgli perfezione, o levargli l'azioni, anzi accrescendogliele, col far che non solo sopra la terra, ma che scambievolmente fra di loro tutte operino, e la terra ancóra verso di loro?

Simplicio. Questo non può essere, perché le generazioni, mutazioni ecc. che si facesser v. gr. nella luna, sarebber inutili e vane, *et natura nihil frustra facit.*

Sagredo. E perché sarebbero elleno inutili e vane?

Simplicio. Perché noi chiaramente veggiamo e tocchiamo con mano che tutte le generazioni, mutazioni ecc. che si fanno in terra, tutte, o mediatamente, o immediatamente, sono indirizzate all'uso, al comodo, e al benefizio dell'uomo: per comodo degli

sformandosi vengono ad essere passeggiere, cadono presto. — 1139-40 **ricercano le**: abbisognano delle. — 1142. **cammina bene**: procede, come ragionamento, benissimo. Metaf. — 1143. **pregiudiziale**: dannoso. Fino ad ora ha usato *pregiudizio* per Danno. — 1153. **v. gr. nella luna**: per esempio, nella luna. Da questo inciso prende la mossa il G. per venire ora a parlare particolarmente di tal pianeta. Io ho recato di questa nuova disputa soltanto il principio, per vedere le opinioni del G. in proposito. Cfr. *Saggiat.* § XII n. 8 e il § XIII. — 1154. **et natura... facit**: e la natura nulla fa inutilmente senza tendere ad un fine. Sentenza di Aristotile.

uomini nascono i cavalli, per nutrimento de' cavalli produce la terra il fieno, e le nugole l'adacquano; per comodo e nutrimento degli uomini nascono le erbe, le biade, i frutti, le fiere, gli uccelli, i pesci; e in somma, se noi anderemo diligentemente esaminando e risolvendo tutte queste cose, troveremo il fine, al quale tutte sono indirizzate, esser il bisogno, l'utile, il comodo e il diletto degli uomini. Or di quale uso potrebber esser mai al genere umano le generazioni che si facesser nella luna o in altro pianeta? se già voi non voleste dire che nella luna ancóra fussero uomini che godesser de' suoi frutti; pensiero o favoloso o empio.

Sagredo. Che nella luna o in altri pianeti si generino o erbe, o piante, o animali simili ai nostri, o vi si facciano piogge, venti, tuoni, come intorno alla terra, io non lo so e non lo credo; e molto meno, che ella sia abitata da uomini: ma non intendo già come, tuttavoltaché non vi si generino cose simili alle nostre, si debba di necessità concludere, che niuna alterazione vi si faccia, né vi possano essere altre cose che si mutino, si generino e si dissolvano, non solamente diverse dalle nostre, ma lontanissime dalla nostra immaginazione, e in somma del tutto a noi inescogitabili. E siccome io sono sicuro che a uno nato e nutrito in una selva immensa tra fiere e uccelli, e che non avesse cognizione alcuna dell'elemento dell' acqua, mai non gli potrebbe cadere nell'immaginazione essere in natura un altro mondo diverso dalla terra, pieno di animali, li quali senza gambe, senza ale, velocemente camminano, e non sopra la superficie solamente, come le fiere sopra la terra, ma per entro tutta la profondità; e non solamente camminano, ma dovunque piace loro immobilmente si fermano, cosa che non posson fare gli uccelli per aria; e che quivi di piú abitano ancóra uomini, e vi fabbricano palazzi e città, ed hanno tanta comodità nel viaggiare, che senza niuna fatica vanno con tutta la famiglia e con la casa e con le città intere in lontanissimi paesi; siccome, dico, io son sicuro che un tale, ancorché di perspicacissima immaginazione, non si potrebbe già mai figurare i pesci, l'oceano, le navi, le flotte e le armate di mare, cosí, e molto piú, può accadere che nella luna, per tanto intervallo remota da noi, e di materia per avventura molto diversa dalla terra, sieno sustanze, e si facciano operazioni non solamente lontane, ma del tutto fuori d'ogni nostra immaginazione, come quelle che non abbiano similitudine alcuna con le nostre, e perciò del tutto inescogitabili; avvengaché quello che noi ci immaginiamo bisogna che sia o una delle cose già vedute o un composto di

— 1169. **empio**: Simplicio ora, per combattere il G., alle armi aristoteliche ag-

cose o di parti delle cose altra volta vedute; ché tali sono le sfingi, le sirene, le chimere, i centauri ecc.

Salviati. Io son molte volte andato fantasticando sopra queste cose, e finalmente mi pare di poter ritrovar bene alcune delle cose che non sieno né possan essere nella luna; ma non già veruna di quelle che io credo che vi sieno e possano essere, se non con una larghissima generalità, cioè, cose che l'adornino operando e movendo e vivendo, e forse con modo diversissimo dal nostro, veggendo e ammirando la grandezza e bellezza del mondo e del suo Facitore e Rettore, e con encomî continui cantando la sua gloria; e in somma (che è quello che io intendo) facendo quello tanto frequentemente dagli scrittori sacri affermato, cioè una perpetua occupazione di tutte le creature in laudare Iddio.

Sagredo. Queste sono delle cose che, generalissimamente parlando, vi possono essere; ma io sentirei volentieri ricordare di quelle che ella crede che non vi sieno né possano essere, le quali è forza che piú particolarmente si possano nominare.

Salviati. Avvertite, signor Sagredo, che questa sarà la terza volta che noi cosí di passo in passo, non ce n'accorgendo, ci saremo deviati dal nostro principale instituto, e che tardi verremo a capo de' nostri ragionamenti, facendo digressioni; però, se vogliamo differir questo discorso tra gli altri che siamo convenuti rimettere ad una particolar sessione, sarà forse ben fatto.

Sagredo. Di grazia, già che siamo nella luna, spediamoci delle cose che appartengono a lei, per non avere a fare un' altra volta un sí lungo cammino.

Salviati. Sia come vi piace. E, per cominciar dalle cose piú generali, io credo che il globo lunare sia differente assai dal terrestre, ancorché in alcune cose si veggano delle conformità: dirò le conformità, e poi le diversità. Conforme è sicuramente la luna alla terra nella figura, la quale indubitatamente è sferica, come di necessità si conclude dal vedersi il suo disco perfettamente circolare e dalla maniera del ricevere il lume del sole, dal quale, se la superficie sua fusse piana, verrebbe tutta nell'istesso tempo vestita, e parimente poi tutta pur in un istesso momento spogliata di luce, e non prima le parti che riguardano verso il sole, e successivamente le seguenti, sí che giunta all'opposizione, e non prima, resta tutto

giunge quelle religiose. — 1202. **sfingi, sirene, chimere, centauri**: mostri fantastici, composti come avverte il G. di più nature. Le *sfingi* avevano vólto di donzella, corpo di cane, coda di serpente, artigli di leone, voce umana, ed ali d'uccello; le *sirene* avevano corpo di donzella fino a metá, e di pesce il resto: le *chimere* erano parte leone, parte capra, parte drago: i *centauri*, mezzo uomini e mezzo cavalli. — 1230 **Conforme** ecc.: Per quello che il G. debba in queste dottrine a Plutarco, il quale di molte veridiche speculazioni sparse il suo opuscolo *Della faccia che si vede nel cerchio della luna*, confronta il Caverni, II 389 e segg. Di tali teorie il G. aveva già parlato nel *Nunzio sidereo*, e poi nelle *Lettere sulle appa-*

l'apparente disco illustrato; di che all'incontro accaderebbe tutto l'opposito, quando la sua visibil superficie fusse concava; cioè la illuminazione comincerebbe dalle parti avverse al sole. Secondariamente, ella è, come la terra, per sé stessa oscura e opaca, per la quale opacità è atta a ricevere e a ripercuotere il lume del sole; il che, quando ella non fusse tale, far non potrebbe. Terzo, io tengo la sua materia densissima e solidissima non meno della terra, di che mi è argomento assai chiaro l'esser la sua superficie per la maggior parte ineguale per le molte eminenze e cavità che vi si scorgono mercé del telescopio: delle quali eminenze ve ne son molte in tutto e per tutto simili alle nostre piú aspre e scoscese montagne, e vi se ne scorgono alcune tirate e continuazioni lunghe di centinaia di miglia; altre sono in gruppi piú raccolti; e sonvi ancóra molti scogli staccati e solitarî, ripidi assai e dirupati; ma quello di che vi è maggior frequenza, sono alcuni argini (userò questo nome per non me ne sovvenir altro che piú gli rappresenti) assai rilevati, li quali racchiudano e circondano pianure di diverse grandezze, e formano varie figure, ma la maggior parte circolari; molte delle quali hanno nel mezzo un monte rilevato assai, e alcune poche son ripiene di materia alquanto oscura, cioè simile a quella delle gran macchie che si veggono con l'occhio libero; e queste sono delle maggiori piazze; il numero poi delle minori e minori è grandissimo, e pur quasi tutte circolari. Quarto, siccome la superficie del nostro globo è distinta in due massime parti, cioè nella terrestre e nell'acquatica, cosí nel disco lunare veggiamo una distinzion magna di alcuni gran campi piú risplendenti e di altri meno; all'aspetto dei quali credo che sarebbe quello della terra assai simigliante, a chi dalla luna, o da altra simile lontananza, la potesse vedere illustrata dal sole; e apparirebbe la superficie del mare piú oscura, e piú chiara quella della terra. Quinto, siccome noi dalla terra veggiamo la luna or tutta luminosa, or mezza, or piú, or meno, talor falcata, e talvolta ci resta del tutto invisibile, cioè quando è sotto i raggi solari, sí che la parte che riguarda la terra resta tenebrosa, cosí appunto si vedrebbe dalla luna coll'istesso periodo a capello e sotto le medesime mutazioni di figure, l'illuminazione fatta dal sole sopra la faccia della terra. Sesto, ... dico per la sesta congruenza tra la luna e la terra, che siccome la luna gran parte del tempo supplisce al mancamento del lume del sole, e ci rende, con la reflessione del suo, le notti assai chiare,

renze lunari. — 1238. **illustrato**: illuminato. — 1272. **a capello**: cfr. *Saggiat.* § XXII n. 123. — 1275. — **congruenza**: è La convenienza di una cosa con un'altra; pressoché, adunque, Simiglianza o Corrispondenza.

cosí la terra ad essa in ricompensa rende, quando ella n'è piú bisognosa, col refletterle i raggi solari, una molto gagliarda illuminazione, e tanto, per mio parere, maggior di quella che a noi vien da lei, quanto la superficie della terra è piú grande di quella della luna.

[*Seguitano le dimostrazioni di questi sei paralleli.*]

LETTERE DI VARIO ARGOMENTO

XXVIII.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI (*).

Firenze, 21 dicembre 1613.

Intorno al sistema copernicano, e all'autorità scritturale in argomento di fisica.

Ieri mi fu a trovare il signor Niccolò Arrighetti, il quale mi dette ragguaglio di V. P., onde io presi diletto infinito in sentir quello, di che io non dubitavo punto, cioè della soddisfazione grande ch' ella dava a tutto cotesto studio, tanto a' sopraintendenti di esso, quanto agli stessi lettori ed alli scolari di tutte le nazioni; il qual applauso non aveva verso di lei accresciuto il numero degli emoli, come suol avvenire a quelli che sono simili d'esercizio, ma bene l'aveva ristretto a pochissimi; e questi pochi dovranno essi ancóra quietarsi, se non vorranno che tale emula-

(*) Benedetto Castelli nacque a Brescia nel 1577; e morì in Roma nel 1644. A diciotto anni vestì l'abito benedettino, e fattosi ben tosto conoscere come valoroso scienziato, fu chiamato alla cattedra di matematica nella università di Pisa ove stette fino al 1625; poi insegnò nella Sapienza a Roma. Fu discepolo e amicissimo del G., cui difese nelle questioni per le scoperte idrostatiche; e nella idrostatica ebbe il maggior merito. E' celebre in ispecie per il trattato « Della misura delle acque correnti » che gli acquistò il nome di *legislatore delle acque*. La presente *lett.* pervenuta poi, in copia, in mano di padri predicatori [Cfr. la *lett.* al Dini del G., 16 febb. 1614 - Albèri II 13] porse loro occasione di « replicate invettive... dal pulpito fatte », e a loro suggerì la prima intenzione di far proibire il sistema copernicano [Per tale proibizione cfr. *Saggiat.* § II n. 6 e 110, e *Dialogo* n. *]. Il padre Caccini domenicano con una predica in Firenze inveì contro detto sistema, alla predica premettendo il testo *Viri Galilæi quid statis aspicientes in cœlum*.

1. **Niccolò Arrighetti**: cfr. sotto, n. 13. — 2. **V. P.**: Vostra paternità. — 4. **cotesto studio**: quello di Pisa, cfr. qui sopra, nota *. — 4-5. **sopraintendenti**: Provveditore dell'Università di Pisa era Monsignor Arturo D' Elci che pure per le stampe aveva combattuto in questioni idrostatiche il G. e il Castelli. Non ostante ciò, trattava il Castelli con ogni deferenza e dimostrazione d'affetto, come si apprende dalla *lett.* di quest'ultimo al G., 6 novembre 1613. — 8. **d'esercizio**: di pro-

zione, che suole talvolta meritar titolo di virtú, degeneri e cangi nome in effetto biasimevole e dannoso piú a quelli che se ne vestono che a nessun altro. Ma il sigillo di tutto il mio gusto fu il sentirgli raccontare i ragionamenti ch'ella ebbe occasione, mercé alla benignità di codeste Serenissime Altezze, di promuovere alla tavola loro, e di continuare poi in camera di Madama Serenissima, presenti pure il Gran Duca e la Serenissima Arciduchessa, e gli illustrissimi ed eccellentissimi signori Don Antonio, Don Paolo Giordano, ed alcuni di codesti molto eccellenti signori filosofi; e che maggior favore puol ella desiderare, che il veder Loro Altezze medesime prendere soddisfazione di discorrere seco, e di promovergli dubbi, di ascoltar le resoluzioni, e finalmente restare appagate dalle risposte della Paternità vostra?

Li particolari ch' ella disse, riferitimi dal signor Arrighetti, mi hanno dato occasione di tornare a considerare alcune cose circa al portare la Scrittura Sacra in dispute di cose naturali, ed alcune altre in particolare sopra il luogo di Giosuè propostogli, in contraddizione della mobilità della terra e stabilità del sole, dalla Gran Duchessa Madre, con qualche replica della Serenissima Arciduchessa.

Quanto alla prima dimanda generica di Madama Serenissima, parmi che prudentemente fosse proposto da quella, e conceduto e stabilito dalla P. V. molto reverendissima, non poter mai la Sacra Scrittura mentire o errare, ma essere i suoi decreti di assoluta ed inviolabile verità. Solo avrei aggiunto, che, sebbene la Scrittura non puol errare, potrebbe nondimeno errare alcuno de'

fessione, di studi. — 10-11. **degeneri e cangi n.**: diventando invidia e di invidia prendendo il nome — 13. **i ragionamenti** ecc.: tali *ragionamenti* furono poi, alcuni giorni dopo accaduti, narrati dal Castelli medesimo con *lett.* del 14 dicembre 1613; ove, dopo aver detto che, uscito dalla sala, ove era stato presente alla tavola de' Padroni Serenissimi, fu richiamato; séguita « entro in camera di S. A. dove si ritrovavano il Granduca, Madama, l'Arciduchessa, il sig. Antonio, D. Paolo Giordano e il dott. Boscaglia [questi a tavola aveva detto a Madama, che il moto della terra era contro la S. Scrittura]; e quivi Madama cominciò, dopo alcune considerazioni dell'esser mio, a argomentarmi contro con la S. Scrittura; e cosí con questa occasione io, dopo aver fatte le debite proteste, cominciai a far da teologo con tanta riputazione e maestà, che V. S. E. avrebbe avuto gusto singolare di sentire. Il sig. D. Antonio mi aiutava, e mi diede animo tale che, con tutto che la maestà delle AA. LL. fosse bastante a sbigottirmi, mi diportai da paladino; e il Granduca e l'Arciduchessa erano dalla mia, ed il signor D. Paolo Giordano entrò in mia difesa con un passo della Scrittura molto a proposito. Restava solo Mad. Serenissima che mi contraddiceva, ma con tal maniera ch'io giudicai che lo facesse per sentirmi; il signor Boscaglia si restava frattanto senza dir altro. Tutti i particolari che occorsero in questo congresso nel tempo di due ore, saranno raccontati a V. S. dal sig. Niccolò Arrighetti ». — A Mad. Serenissima [cfr. not. seg.] il G. scrisse poi due anni la famosa lettera pubblic. nel 1636, piú ampia della presente, sulle stesse questioni [cfr. Albèri II 26]. — 15. **Madama Ser.** Cristina di Lorena madre di Cosimo II, che è il *granduca* della lin. seg.: cfr. per Cosimo, *Saggiat.* § I n. 14. — 16. **Ser. Arcid.**: Maddalena d'Austria moglie di Cosimo. — 26. **luogo di Giosuè**: cfr. sotto lin. 155 e segg. — 35. **potrebbe... errare alcuno** ecc.: nella cit. *lett.* all'Arciduches. pubblic. nel 36 sono le stesse cose ripetute quasi colle medesime parole, e vi è aggiunto in proposito, che gli scrittori sacri parlarono in tal modo della Divinità per adattarsi [*accomodarsi*] alla capacità del volgo, ed « è questa, dottrina cosí trita e specificata

suoi interpreti ed espositori in vari modi, de' quali uno sarebbe gravissimo e frequentissimo, quando volessimo fermarci sempre sul puro significato delle parole, perché cosí ci apparirebbono non solo diverse contraddizioni, ma gravi eresie e bestemmie; poiché sarebbe necessario dare a Dio mani, piedi, orecchie, e non meno affetti corporali che umani, come d'ira, di pentimento, d'odio, ed ancóra talvolta d'oblivione delle cose passate ed ignoranza delle future. Onde siccome nella Scrittura si trovano molte proposizioni, delle quali alcune, quanto al nudo senso delle parole hanno aspetto diverso dal vero, ma sono poste in cotal guisa per accomodarsi all'incapacità del volgo, cosí per quei pochi, che meritano d'esser separati dalla plebe, è necessario che i saggi espositori producano i veri sensi, e ne additino le ragioni particolari perché sieno cotali parole proferite. Stante adunque che la Scrittura in molti luoghi è non solamente capace, ma novamente bisognosa d'esposizione diversa dall'apparente significato delle parole, mi pare che nelle dispute matematiche ella dovrebbe esser riserbata nell'ultimo luogo; perché, procedendo dal Verbo divino la Scrittura sacra e la natura, quella come dettatura dello Spirito Santo, e questa come esecutrice degli ordini di Dio, ed essendo di piú convenuto nelle Scritture accomodarsi all' intendimento dell'universale in molte cose diverse in aspetto quanto al significato, ma all' incontro essendo la natura inesorabile ed immutabile e nulla curante che le sue recondite ragioni e modi di operare siano o non siano esposti alla capacità degli uomini, perlocché ella mai trasgredisce il termine delle leggi imposteli, pare che quanto agli effetti naturali, che o sensata esperienza ci pone avanti gli occhi o le necessarie dimostrazioni ci concludono, non abbiano in senso alcuno ad esser revocati in dubbio per luoghi della Scrittura, che avessino mille parole diverse stiracchiate; poiché non ogni detto della Scrittura è legato ad obblighi cosí severi, come ogni effetto di natura. Anzi se per questo solo rispetto, di accomodarsi alla capacità degli uomini rozzi e indisciplinati, non s' è astenuta la

appresso tutti i teologi, che superfluo sarebbe il produrre attestazione alcuna ». Dante nel *Parad.* IV 43, dopo aver detto che all'intelligenza umana conviensi rivolgere per mezzo del senso, segue « Per questo la Scrittura condiscende A vostra facultate, e piedi e mano Attribuisce a Dio, ed altro intende: E Santa Chiesa con aspetto umano Gabriele e Michel vi rappresenta, E l'altro, che Tobbia rifece sano ». — 42. **oblivione** dall'aureo latino, è piú che Dimenticanza [Tomm.]. — 44. **nudo**: puro e semplice. — 48. **producano**: mettano innanzi. Usuale nella lingua del G. — 49. **Stante**: a cagione. — 50. **capace**: atta a ricevere. — 53. **nell'ultimo l.**: come dicesse Per ultimo In fine. 56. **accomodarsi ecc.**: che si debbono adattare a ciò, che tutti, dotti e indòtti, possono capire. — 60. **capacità**: qui Intelligenza. — 61. **imposteli**: impostele. Solito uso di *li* e *gli* per Le. — 62. **sensata**: cfr. *Dial. Mass. Sist.* n. 52 — 63 **concludono**: cfr. *Dial. Mass. Sist.* n. 203. — 64. **per luoghi della Scr.**: quali che si sieno i luoghi della Scr. in contraddizione. — 67. **di natura**: nella *lett. cit.* public. nel 36 si vede aggiunto « né meno eccellentemente vi si scuopre Iddio negli effetti naturali, che ne' sacri detti delle Scritture: il che volse per avventura intender Tertulliano [contro

Scrittura d'adombrare i suoi principalissimi dogmi, attribuendo all'istesso Dio condizioni lontanissime e contrarie alla sua essenza, chi vorrà sostenere asseverantemente ch'ella, posto da banda cotale rispetto, nel parlare anco incidentemente della terra o del sole o d'altra creatura, abbia eletto di contenersi con tutto rigore ai ristretti significati delle parole, e massime pronunziando di esse creature cose lontanissime dal primario istituto di esse sacre lettere, anzi cose tali, che, dette e portate con verità nuda e scoperta, avrebbono piú presto danneggiata l'intenzione primaria, rendendo il volgo piú contumace alle persuasioni degli articoli concernenti alla sua salute? Stante questo, ed essendo di piú manifesto che due verità non possono mai contrariarsi, è offizio de' saggi espositori affaticarsi per trovare i veri sensi de' luoghi sacri concordanti con quella conclusione naturale, della quale prima il senso manifesto o le dimostrazioni necessarie ci avessero resi certi e sicuri. Anzi essendo, come ho detto, che le Scritture, benché dettate dallo Spirito Santo, per l'addotte ragioni ammettono in molti luoghi esposizioni lontane dal suono litterale, e di piú non potendo noi con certezza asserire che tutti gl'interpreti parlino ispirati divinamente, crederei che fosse prudentemente fatto, se non si permettesse ad alcuno l'impiegare i luoghi della Scrittura, ed obbligarli in certo modo a dovere sostenere per vere alcune conclusioni naturali, delle quali una volta il senso e le ragioni dimostrative e necessarie ci potessino manifestare il contrario. Chi vorrà porre termini agli umani ingegni? Chi vorrà asserire già essersi saputo tutto quello che è al mondo di scibile? E per questo, oltre agli articoli concernenti alla salute e allo stabilimento della fede, contro la fermezza dei quali non è pericolo alcuno che possa insorger mai dottrina valida ed efficace, sarebbe forse ottimo consiglio il non ne aggiungere altri senza necessità: e, se cosí è, quanto maggior disordine sarebbe l'aggiungerli a richiesta di persone, le quali, abbenché ingegnosissime se parlino ispirate da Dio, chiaramente vediamo ch'elleno sono del tutto ignude di quell'intelligenza, che sarebbe necessaria non dirò a redarguire, ma a capire le dimostrazioni, con le quali le acutissime scienze procedono nel confermare alcune conclusioni.

Io crederei che l'autorità delle sacre lettere avesse la mira di persuadere agli uomini quelli articoli e quelle proposizioni, che sono necessarie per la salute loro, e superando ogni umano di-

Marcione lib. I cap. 18] — *Nos definimus Deum primo natura cognoscendum; deinde doctrina reconoscendum: natura ex operibus, doctrina ex praedicationibus* » — 69. **adombrare**: qui Simboleggiare. — 71. **sostenere asseverant.**: Affermare ad oltranza, respingendo ogni supposizione in contrario. — 72. **incidentemente**: perché non ne hanno mai trattato di proposito in appositi libri. Cfr. sotto lin. 116 e segg. — 73. **creatura**: dicesi, come qui, di ogni cosa creata, benché piú comu-

scorso non potevano per altra scienza né per altro mezzo farsi credibili, che per la bocca dello stesso Spirito Santo. Ma che quel medesimo Dio, che ci ha dotati di sensi, di discorso e d'intelletto, abbia voluto, posponendo l'uso di questi, darci con altro mezzo le notizie che per quelli possiamo conseguire, non penso che sia necessario il crederlo, e massime in quelle scienze delle quali una minima particella, e in conclusioni diverse, se ne legge nella Scrittura, quale appunto è l'astronomia, di cui ve n'è cosí piccola parte, che non si trovano pur numerati tutti i pianeti. Però, se i primi scrittori sacri avessino avuto pensiero di persuadere al popolo le disposizioni dei movimenti de' corpi celesti, non ne avrebbono trattato cosí poco, che è come un niente in comparazione dell' infinite conclusioni altissime ed ammirande che in tale scienza si contengono.

Vegga adunque la P. V. quanto, se io non erro, disordinatamente procedano quelli, che nelle dispute naturali, e che direttamente non sono di fede, nella prima fronte costituiscono luoghi della Scrittura, e bene spesso malamente da loro intesi. Ma se questi tali veramente credono d'avere il vero senso a quel luogo particolare della Scrittura, e in conseguenza si tengono sicuri di aver in mano l'assoluta verità della questione che intendono disputare, dicano appresso ingenuamente, se loro stimano gran vantaggio aver colui che in una disputa naturale s'incontra a sostenere il vero, vantaggio, dico, sopra all'altro, a chi tocca a sostenere il falso? So che mi risponderanno di sí, e che quello che sostiene la parte vera, potrà aver mille esperienze e mille dimostrazioni necessarie per la parte sua, e che l'altro non puole avere se non sofismi, paralogismi e fallacie. Ma se eglino, contenendosi dentro a' termini naturali, né producendo altre armi che le filosofiche, sanno d'essere superiori all'avversario, perché nel venir poi al congresso por súbito mano ad un'arme inevitabile e tremenda, che con la vista sola atterrisce ogni piú destro ed esperto campione? Ma se io devo dire il vero, credo che essi sieno i primi atterriti, e che, sentendosi inabili a poter star forti contro gli assalti dell'avversario, tentino di trovar modo di non se lo lasciare accostare: ma perché, come ho detto pur ora, quello che ha la parte vera dalla sua ha gran vantaggio, anzi grandissimo, sopra

nemente dicasi di uomo. — 112. **per quelli**: per mezzo di quelli. — 123. **naturali**: che trattano dei modi con che opera la natura. — 124. **nella prima fronte**: parla con metafore tolte dalla milizia. — **costituiscono**: pongono. Lat. — 126. **d'avere**: di possedere, ciò è Di conoscere. — 130. **s'incontra**: si abbatte. — 131. **a chi**: al quale. — 135. **sofismi**: cfr. *Dialogo Mass. Sist.* n. 408 — **paralogismi**: cfr. *ivi* n. 143 — **fallacie**: cfr. *Saggiat.* § I n. 85. — 136. **producendo**: cfr. sopra, nota 48 — 138. **congresso**: duello, zuffa. Machiavelli *Dec. Tit. Liv. III* « specchiatevi nelli duelli e nei congressi de' pochi, quanto gl' Italiani siano superiori con le forze, con la destrezza, con l' ingegno ». — 138-9. **arme inev. e trem.**: quale è L'allegare i libri sacri. — 139. **con la vista**: coll'aspetto. E cosí spesso l'usa Dante.

l'avversario, e perché è impossibile che due verità si contrariino, però non doviamo temere d'assalti che ci vengano fatti da chi si voglia, purché a noi ancóra sia dato campo di parlare e d'essere ascoltati da persone intendenti, e non soverchiamente ulcerate da prepostere passioni ed interessi.

In confirmazione di che vengo ora a considerare il luogo particolare di Giosuè, per il quale ella apportò alle loro Serenissime Altezze tre dichiarazioni, e piglio la terza ch'ella produsse come mia, siccome veramente è; ma v'aggiungo alcuna considerazione di piú, la quale non credo averle detto altra volta.

Posto dunque e conceduto all'avversario per ora, che le parole del Testo sacro s'abbiano a prendere nel senso appunto ch'elle sono, cioè, che Dio a' preghi di Giosuè facesse fermare il sole, e prolungasse il giorno, onde esso ne conseguisse la vittoria; ma richiedendo io ancóra, che la medesima determinazione vaglia per me sí, che l'avversario non presumerà di legare, ma di restar libero, quanto al potere alterare o mutare i significati delle parole, io dirò, che questo luogo ci mostra manifestamente la falsità e l'impossibilità del mondano sistema Aristotelico o Tolemaico, e all'incontro benissimo s'accomoda al Copernicano.

1.° Io dimando all'avversario se egli sa, di quanti movimenti si muove il sole? S'egli lo sa, è forza ch'ei risponda, quello muoversi di due movimenti, cioè annuo da ponente in levante, e diurno da levante a ponente. Ond'io

2.° Gli dimando se questi due movimenti, cosí diversi e quasi contrarî tra di loro, competono al sole, e sono suoi propri egualmente? Ed è forza rispondere di no, ma che uno solo è vero, proprio e particolare, cioè l'annuo, e l'altro è del primo mobile in 24 ore, ecc., quasi contrario ai moti dei pianeti che rapisce.

3.° Gli dimando con qual moto produrrà il giorno e la notte? È forza che risponda, del primo mobile, e dal sole dipendere le stagioni diverse e l'anno istesso.

Or se il giorno dipende non dal moto del sole ma da quel primo mobile, chi non vede che per allungare il giorno bisogna fermare il primo mobile e non il sole? Anzi chi sarà, che intendendo questi puri elementi d'astronomia, non conosca che se Iddio avesse fermato il moto del sole, in cambio di allungare il

— 146. **però**: perciò. — 148. **ulcerate**: guaste. Metaf. — 149 **prepostere**: fatte avanti invece che dopo, come sarebbe conveniente, e perciò Inopportune e, come diciamo noi, Preconcette. Lat. — 151. **per il quale**: in proposito del quale. — 160. **non presumerà di legare** ecc. Non vorrà restar egli libero, ma come me obbligato a non cambiare il senso letterale delle parole della bibbia. — 163. **mondano**: del mondo. — **Aristotelico**: vedilo combattuto nel passo del *Dial. Mass. Sist.*, qui sopra a p. 123 e segg. — **Tolemaico** cfr. *Saggiat.* § II n. 17. — 164. **Copernicano**: cfr. *Saggiat.* § II n. 6. — 172. **primo mobile**: primo cielo mobile, ciò è il nono, che comprendeva tutti gli altri, e girava da ponente a levante. — 173. **rapisce**: porta seco in giro. — 175. **del primo mobile**: sottint. *col moto*. — 180. **puri**:

giorno, l'avrebbe scemato e fatto piú breve? Perché, essendo il moto del sole al contrario della conversione diurna, quanto piú il sole si movesse verso oriente, tanto piú si verrebbe a ritardare il moto con il suo córso all'occidente; e diminuendosi o annullandosi il moto del sole, in tanto piú breve tempo giungerebbe all'occaso: il quale accidente certamente si vede nella luna, la quale tanto fa le sue conversioni diurne piú tarde di quelle del sole, quanto il suo movimento proprio è piú veloce di quello del sole. Essendo adunque assolutamente impossibile nella costituzione d'Aristotile e Tolomeo, fermare il moto del sole ed allungare il giorno, siccome afferma la Scrittura essere avvenuto, adunque bisogna che i movimenti non siano ordinati come vuol Tolomeo, o bisogna alterare il senso delle parole, e dire, che quando la Scrittura disse che Iddio fermò il sole, volesse dire che fermò il primo mobile, ma che, accomodandosi alla capacità di quei che sono a fatica idonei a intendere il nascere o il tramontare del sole, ella dicesse al contrario di quello che avrebbe detto parlando ad uomini sensati.

Aggiungesi a questo, che non è credibile che Iddio fermasse il sole solamente, lasciando scorrere l'altre sfere; perché senza necessità alcuna averebbe alterato e perturbato l'ordine tutto, gli aspetti e le disposizioni delle altre stelle rispetto al sole, e grandemente perturbato tutto il córso della natura: ma è credibile ch'ei fermasse tutto il sistema delle celesti sfere, le quali, dopo quel tempo della quiete interposta, ritornassero concordemente alle loro opere senza confusione o alterazione alcuna.

Ma perché già siamo convenuti non doversi alterare il senso delle parole del Testo, è necessario ricorrere ad altra costituzione delle parti del mondo, e vedere se conforme a quella il sentimento nudo delle parole saría rettamente e senza intoppo, siccome veramente si scorge avvenire.

Avendo io dunque scoperto e necessariamente dimostrato, il globo del sole rivolgersi in sé stesso, facendo una intera conversione in un mese lunare incirca per quel verso appunto che si fanno tutte le altre conversioni celesti; ed essendo di piú molto probabile e ragionevole che il sole, come strumento massimo della natura, quasi cuore del mondo, dia non solamente, com'egli chia-

semplici. — 190-1. **costituzione** del mondo. — 194. **o bisogna alterare...** Nella cit. *lett. a Mad. Cristina*: « Quando dunque Giosuè avesse avuto intenzione che le sue parole fussero prese nel lor puro e proprissimo significato, avrebbe detto al sole, ch'egli accelerasse il suo movimento, tanto che il ratto dal primo mobile non lo portasse all'occaso: ma perché le sue parole erano ascoltate da gente, che forse non aveva altra cognizione de' movimenti celesti, che di questo massimo e comunissimo da levante a ponente, accomodandosi alla capacità loro, e non avendo intenzione d'insegnarli la constituzione delle sfere, ma solo che e' comprendessero la grandezza del miracolo fatto nell'allungamento del giorno, parlò conforme all'intendimento loro ». — 199. **sensati**: qui Intelligenti.... —

ramente dà, la luce, ma il moto ancóra a tutti i pianeti che intorno se li raggirano; se, conforme alla posizione del Copernico, noi costituissimo la Terra muoversi almeno di moto diurno, chi non vede che per fermare tutto il sistema, senza punto alterare il restante delle scambievoli rivoluzion dei pianeti, solo si prolungasse lo spazio e il tempo della diurna illuminazione, basta perché fusse fermato il sole, come appunto suonano le parole del sacro Testo?

Ecco dunque il modo, secondo il quale, senza introdurre confusione alcuna delle parti del mondo e senz'alterazione delle parole della Scrittura, si puol con il fermare il sole allungare il giorno intero.

Ho scritto piú assai che non comportano le mie indisposizioni, e però finisco con offerirmele servitore, e le bacio le mani, pregandole da Nostro Signore le buone feste e ogni felicità.

220. **posizione**: cfr. *Saggiatore* § II n. 18, e l'*Errata-Corrige*. — 221. **costituissimo**: collocassimo. — **moto diurno**: cfr. sopra alla linea 165 e seguenti. — 221-2. **chi non vede che** ecc.: costruisci e int. Chi non vede, che per fermare tutto il sistema senza punto alterare il restante delle scamb. rivol. dei pian., basta soltanto che si prolungasse lo spazio e il tempo ecc., perché fusse ecc. - Con ciò il G. vuole confermare adunque che la terra si muove: dacché secondo lui la bibbia va spiegata nel senso che Iddio fermò tutto il sistema delle sfere celesti fermando il sole che a queste imprimeva il moto.

XXIX.

A Fortunio Liceti a Padova (*).

Arcetri, 15 Settembre 1640.

Riscontrando una lettera precedente del Liceti parla il G. della filosofia aristotelica ; e gli dà parola di mandargli in breve le promesse " aggiunte „ alla lettera intorno al candor lunare.

La gratissima di V. S. molto illustrissima ed eccellentissima delli 7 stante, piena di termini cortesi ed affettuosissimi, mi è stata resa questo giorno; e, non avendo io altro tempo di risponderle fuorché poche ore che restano sino a notte, per non differire la risposta una settimana piú in là, cerco di satisfare questo obbligo, benché succintamente, ma però con pure e semplici parole.

A quello che V. S. eccellentissima insieme meco grandemente desidera, cioè che in dispute di scienze si osservino quei piú cor-

(*) Fortunio Licet nacque in Rapallo [Liguria] nel 1577; professò la logica e quindi la filosofia a Pisa, e più tardi tenne cattedra di medicina a Padova, dove cessò di vivere nel 1657. Fu uno degli uomini piú dotti del suo secolo; ma la cieca venerazione per Aristotile gl' impedí d'operare a vero incremento della scienza. Venne nel 1640 a contesa con G. della luce, quando il Liceti pubblicò in quell'anno il libro De lapide Bononiensi [il *Litheosphoros*] ove nel capit. L parlando del debol lume che la parte oscura della luna mostra nelle sue congiunzioni col sole [la luce secondaria], discordò dalla spiegazione data dal G. nel *Nunzio sidereo* [cfr. la *lett.* del G. al *Liceti* del 23 giugno 1640 — Albèri VII 319]; opposizioni che già il Liceti aveva mosse al G. nel libro *De novis astris et cometis* fino dal 1622, e che aveva sostenute di nuovo nel 1640 coll'opera *De natura... luminis* ecc. Cfr. l'Albèri, pag. 285 del tomo VI, ove sono pure dati i titoli delle opere principali di lui; e pag. 255 del VII. Pur nell'Albèri, VII, a pag. 256 puoi veder dal G. toccata la questione, e a pagg. 317-57 l'epistolario che corse fra i due. — La lettera che io qui riporto, coll'argomento leggermente modificato, si trova a pag. 340 e segg., e séguita a quella del Liceti cui qui si risponde. Si nota in tutte, ora più ora meno, certa acrimonia ed ironia, o almeno si sente che ci è stata guerricciuola e resta ruggine fra gli autori. Del resto, senza mancare di riverenza, mi pare che la vada da galeotto a marinaro.

1. **molto illustrissima** ecc.: per la profusione di questi appellativi superlativi, confronta quanto il G. dice alle lin. 10-5. — 2. **delli 7**: rispondeva il Liceti a una altra del G. del 25 agosto. — **stante**: parlando di mese vale Corrente Presente. — 6. **pure**: sincere. — **semplici**: senza ornamenti soverchi che possano velare o tradire il concetto. — 7-16. Il Liceti aveva scritto « E siccome nelle sue opposizioni io non voglio riconoscere sorta alcuna di amarezza, ma quella dolcezza di dottrina che nelle contradizioni di Socrate provar solevano i suoi discepoli, così vorrei che V. S. nelle mie non ponesse coll'immaginazione sua punto di amaro, non avendovi posto io altro che il dolce di un puro desio di scoprire la verità, per mantenimento della quale m' insegnò Aristotile doversi contradire non solo agli amici, ma rifiutare anche le proprie opinioni per l'addietro abbracciate e avute in pregio. Nell'adoprar seco termini di venerazione, dovuti non meno all' antica nostra amicizia, che alla sua chiarissima fama di uno dei maggiori matematici del nostro secolo, procurerò di non la-

tesi e modesti termini che in materia sí veneranda (quale è la sacra filosofia) si convengono, li do parola di non mi separare neppure un dito dal suo ingenuo ed onorato stile; per il che fare userò li stessi titoli, attributi, ed encomi di onorevolezza verso la persona sua, che ella verso di me ha umanamente adoperati; benché molto piú a lei che a me, e molto piú eccellenti si converrebbero; ma la sua singolar cortesia non mi ha lasciato di potere usarne maggiori.

Mi giunse grato il sentire che V. S. eccellentissima insieme con molti altri (sí come ella dice) mi tenga per avverso alla peripatetica filosofia, perché questo mi dá occasione di liberarmi da cotal nota (ché tale la stimo io) e di mostrare quale io internamente sono ammiratore di un tanto uomo quale è Aristotile. Mi contenterò bene in questa strettezza di tempo accennare con brevità quello che penso con piú tempo di poter piú diffusamente e manifestamente dichiarare e confermare. Io stimo (e credo che essa ancóra stimi) che l'esser veramente peripatetico, ovvero filosofo aristotelico, consista principalissimamente nel filosofare conforme alli aristotelici insegnamenti, procedendo con quei metodi e con quelle vere supposizioni e principî sopra i quali si fonda lo scientifico discorso, supponendo quelle generali notizie, il deviar delle quali sarebbe grandissimo difetto. Tra queste supposizioni è tutto quello che Aristotile c' insegna nella sua dialettica attenente al farci cauti nello sfuggire le fallacie del discorso, indirizzandolo e addentrandolo a bene sillogizzare e dedurre dalle premesse concessioni la necessaria conclusione; e tal dottrina riguarda alla forma del dirittamente argumentare. In quanto a questa parte, credo di avere appreso dalli innumerabili progressi matematici puri, non mai fallaci, tal sicurezza nel dimostrare che, se non mai, almeno rarissime volte io sia nel mio argomentare cascato in equivoci. Fin qui dunque io sono peripatetico. Tra le sicure maniere per conseguire la verità e l' anteporre le

sciarmi vincere: nella dottrina poi, altrettanto mi sarà caro di essere da lei rimesso nella destra via del vero, quanto mi potesse piacere di non aver mai deviato alla sinistra: di che lascierò giudizio all'ingenuità degl'intendenti ». — 10. **termini**: cfr. *Saggiat.* § I n. 218. — 11. **li do**: gli do, adoperato per Le do. — 12 **stile**: modo di trattare. Cfr. la n. 7. — 14. **umanamente**: graziosamente Cortesemente. Boccaccio *nov.* LXXVIII « Verso di lui umanamente e come compagno s'è comportato ». — 18-20. **che V. S... filosofia**: il Liceti aveva scritto « Che V. S. professi di non contradire alla dottrina aristotelica, mi è molto caro, si come (per dirglielo liberamente) mi è molto nuovo, parendomi dagli scritti suoi raccorre il contrario; ma può essere che in questo particolare io m' inganni con molt' altri che sono dell'istesso parere ». — **peripatetica**: aristotelica: cfr. *Saggiat.* § XIV n. 28. — 21. **nota**: taccia. D'uso comune nel G., e incontr. piú volte. — 21-2. **internamente**: entro di me. Cfr. *Saggiat.* § XII n. 20 — 22. **Aristotile**: cfr. *Saggiat.* § VII n. 489. — 30. **discorso**: nel senso di Ragionamento. Fra gli altri luoghi, vedilo pure usato nel *Saggiat.* § IV n. 82. — 33. **fallacie**: cfr. *Saggiat.* § I n. 85. — 34. **sillogizzare**: usare del sillogismo: cfr. *Sagg* § V n. 2. — 36. **argumentare**: forma latineggiante di Argomentare. — 37-8 **progressi**: nel senso di Procedimenti, si è piú volte osserv. — 38. **matematici puri**: della Matematica pura, per distinzione dalla

esperienze a qualsivoglia discorso, non essendo noi sicuri che in esso, almanco copertamente, non sia contenuta la fallacia, e non essendo probabile che una sensata esperienza sia contraria al vero: e questo è pure precetto stimatissimo da Aristotile, e di gran lunga anteposto al valore e alla forza della autorità di tutti gli uomini del mondo, la quale V. S. medesima ammette che non pure non dobbiamo cedere alla autorità di altri, ma dobbiamo negarla a noi medesimi, qualunque volta incontriamo il senso mostrarci il contrario.

Or qui, Eccellentissimo Signore, sia detto con buona pacedi V. S., mi par d'esser giudicato per contrario al filosofar peripatetico da quelli che sinistramente si servono del sopradetto precetto purissimo e sicurissimo, cioè che vogliono che il ben filosofare sia il ricevere e sostenere qualsivoglia detto e proposizione scritta da Aristotile, alla cui assoluta autorità si sottopongono, e per mantenimento della quale si riducono a negare esperienze sensate, o a dare strane interpretazioni a' testi di Aristotile, per dichiarazione e limitazione dei quali bene spesso farebbero dire al medesimo filosofo altre cose non meno stravaganti, e sicuramente lontane dalla sua immaginazione. Non repugna che un grande artefice abbia sicurissimi e perfettissimi precetti dell'arte sua, e che talvolta nell'opera erri in qualche particolare; come, per esempio, che un musico o un pittore, possedendo i veri precetti dell'arte, faccia nella pratica qualche dissonanza, o inavvertentemente alcuno errore di prospettiva. Io dunque, perché so che tali artefici non pure possedevano i veri precetti, ma essi medesimi ne erano stati gl'inventori, vedendo qualche mancamento in alcuna delle loro opere, devo riceverlo per ben fatto e degno d'esser sostenuto ed imitato, in virtú dell'autorità di quelli? Qui certo io non presterò il mio assenso. Voglio aggiungere per ora questo solo, che io mi rendo sicuro che, se Aristotile tornasse al mondo, egli riceverebbe me tra i suoi seguaci in virtú delle mie poche contraddizioni, ma ben concludenti, molto piú che moltissimi altri che, per sostenere ogni suo detto per vero, vanno espiscando dai suoi testi concetti che mai non li saríano caduti in mente. E quando Aristotile vedesse le novità scoperte novamente in cielo, dove egli affermò quello essere inalterabile e immutabile, perché niuna alterazione vi si era sino allora veduta indubitatamente egli mutando opinione direbbe ora il contrario:

Matematica applicata. — 44. **che una sensata esper.** ecc. Cfr. le stesse cose dette allo stesso modo nel *Dialogo Mass. Sist.* lin. 52 e segg., e le note. — 61. **Non repugna** ecc.: Anche qui cfr. il *Dial. Mass. Sist.* lin. 161 e segg., tanto per il concetto quanto per la locuzione. — 74. **concludenti**: che deducono necessariamente. — 76. **espiscando** [lat. *expiscor*]: indagando. — 77. **le novità scoperte** ecc. Cfr. *Dial. Mass. Sist.* lin. 793 e segg., e le note. — 78. **dove**: mentre. Visto piú

ché ben si raccoglie che, mentre ei dice il cielo esser inalterabile, perché non vi si è veduto alterazione, direbbe ora essere alterabile, perché alterazioni vi si scorgono. Si fa l'ora tarda, e io entrerei in un pelago larghissimo, se io volessi produr tutto quello che in tale occasione mi è passato piú oltre per la mente; però mi riserverò a altra occasione.

Quanto all'avermi V. S. eccellentissima attribuito opinioni non mie, ciò può esser accaduto perch' ella ne abbia prese alcune attribuitemi da altri, ma non già scritte da me: come, per esempio, che per detto del filosofo Lagalla io tengo la luce esser corporea; mentre che nel medesimo autore si scrive aver io sempre ingenuamente confessato di non saper che cosa sia la luce: e cosí il prendere come risolutamente primarii miei pensieri alcuni portati dal signor Mario Guiducci, potrebbe esser che io non ci avessi avuto parte, benché io mi reputo a onore che si creda tali concetti essere miei, stimandoli io veri e nobili.

Circa l'esser per avventura parso prolisso nel rispondere alle sue obbiezioni, non lo ascrivo io a minimo neo, né pur a ombra d' indignazione in V. S. eccellentissima, sí come né anco in me a mancamento, se non quanto con minor tedio del lettore avrei potuto esprimere i miei sensi, ma la mia natural durezza nel dichiararmi mi fa talvolta traboccare dove io non vorrei: oltreché, sia per la nostra concertata filosofica e amichevole libertà lecito di piacevolmente dire, quando ella paragonasse la moltiplicità e lunghezza delle opposizioni che ella fa alla unica mia proposizione del candore lunare distesa in pochissimi versi, paragonasse, dico, con la lunghezza delle mie risposte, forse ella non troverebbe la proporzione dei suoi detti ai miei minore della proporzione dei versi della mia lettera ai versi che le sue istanze contengono; ma queste son coserelle da non prenderle altro che per ischerzo. Piacemi grandemente che ella applauda al mio pensiero, di ridurre in altra lettera le mie risposte, inviandole a lei mede-

volte. — 81. **si raccoglie:** si trae. — 84. **in un pelago largh.:** Solita metafora vista nel *Saggiat.* § XXI in fine; e nel *Dial. Mass. Sist.* lin. 510 e segg. — **produr:** nel senso di Accampare Mettere innanzi, si è visto molte volte usato dal G. — 87. **all'avermi... att. opin. non mie:** il Liceti aveva scritto « Mi duole che V. S. formi un concetto ch'io piú di una volta le abbia attribuite posizioni non sue, non essendo mai stato mio pensiero di ciò fare, come altre volte le ho scritto, e come spero di sincerarla a suo tempo ». — 90. **Lagalla** Giulio Cesare, professore nel Collegio romano. Rispose al *Nunzio Sidereo* del G. nel 1612 [Venezia] coll'opera « De Phænomenis in orbe lunæ novi telescopii usu a D. G. G nunc iterum suscitatis Physica disputatio... Nec non de luce et lumine altera disputatio ». Confessò in questa opera i meriti del cannocchiale, ma negò il sistema copernicano. In quanto alla luna, negò le montuosità, e suppose che avesse nella superficie liscia certe parti più o meno bianche, più o meno trasparenti. — 92-5. **il prendere... potrebbe essere... parte:** Qui vi ha luogo quella costruzione figurata che i grammatici chiamano Anacoluto. — **Mario Guiducci:** cfr. *Saggiat.* § I n. 207. — 101. **durezza:** ritrosia. — 102. **dichiararmi:** *Dichiararsi* è qui nel senso di Esprimersi e spiegarsi. Cfr. *Saggiat.* § XIV lin. 67. — **traboccare:** sovrabbondare. — 105-6. **propos. del cand. lun.:** è la *lett.* a Leopoldo de' Medici in risposta al *De lapide Bononiensi* Cfr. n. *. — 106. **versi:** linee.

sima, dove averò campo di non mi lasciar vincere in usar termin di reverenza al suo nome, benché io sia certo di dover esser di lunga mano superato in dottrina dal suo elevato ingegno. Potrebbe bene accadere che il mio infortunio, di avere a servirmi delli occhi e della penna di altri con troppo tedio dello scrittore prolungasse qualche giorno di piú quello che in altri tempi per me stesso avrei spedito in pochi giorni, e ella, per la prontezza e intimità del suo ingegno, in poche ore. Viva felice e mi continui la sua buona grazia, da me per favorevole fortuna stimata e pregiata e il Signore la prosperi.

Usato altra volta. — 116. **infortunio:** cfr. *Saggiat.* § XXII la n. 174-5. — 119. **spedito:** spacciato. — 120. **intimità**: penetrazione. Manca nei Voc. del Tram. e del Tomm. — 122. **la prosperi**: le accresca prosperità, felicità.

XXX.

A Francesco Rinuccini (*).

Arcetri, 15 maggio 1640.

Paragona il Tasso con l'Ariosto.

Vo continuamente meco medesmo meditando quale sia in me maggior mancamento, o di contenermi in silenzio continuo con V. S. Illustrissima, o lo scriverle senza eseguire il desiderio, che

(*) « Francesco Rinuccini, fratello del celebre Gioambattista vescovo di Ferrara, discepoli entrambi di Galileo, nacque nel 1603, morí vescovo di Pistoia nel 1678; dal 1637 al 1642 fu residente di Toscana a Venezia » [Albèri VII 310]. Un'altra *lett.* in data Arcetri 5 dicem. 1639 [Albèri XV 257] sullo stesso argomento e alla stessa persona aveva mandato il G., della quale ci serviamo per commentare la presente. In ambedue si accenna ad un esemplare del Tasso interfogliato di pagine bianche su cui egli aveva scritto le *Considerazioni alla Gerusalemme*. Il Serassi nella seconda metà del secolo scorso credé poi di aver trovato queste *Considerazioni* in una biblioteca di Roma; le copiò e ne dette notizia, ma le tenne occulte. Due anni dopo la sua morte, nel 1793, ritrovò detta copia il Pasqualoni, e le pubblicò in Roma. Un letterato romano, l'ab. Luigi Maria Rezzi, nel 1851 mise in dubbio che potessero essere del G.; ma l'Albèri cinque anni dopo [tomo XV delle *Opere* del G.], e il prof. Enrico Mestica ultimamente [Torino 1889] le tennero di nuovo opera di quello. A me non pare fuori di ogni dubbio che parecchie postille il G. le abbia prese da altri [dal Salviati, per es., come vuole il Rezzi] convenendo tra di loro sostanzialmente. Contro al Viviani poi che nella *Vita* le poneva composte nel 1589, l'Albèri e il Mestica argomentano, e con buone ragioni, per affermare che furono scritte verso il 1612 quando Paolo Beni con l'*Anticrusca* rinfocolò le questioni sulla *Liberata*. Anche qui, a me non pare che si possa escludere che il G. cominciasse le note nell'anno voluto dal Viviani; le quali poi egli certo continuò nel '12 e di poi.

3-4. **desiderio... accennò**: a questo desiderio il G. aveva già risposto con la

ella già m'accennò, di mandarle que' motivi che mi fanno anteporre l'uno all'altro dei due nostri poeti eroici.

Vorrei ubbidirla e servirla; e talvolta mi riuscirebbe impresa fattibile, se non mi fusse, non so come, uscito di mano un libro del Tasso, nel quale, avendo fatto di carta in carta delle stampate interporre una bianca, aveva nel córso di molti mesi, e direi anche di qualche anno, annotati tutti i riscontri dei concetti comuni dagli autori trattati, soggiungendo i motivi i quali mi facevano anteporre l'uno all'altro; i quali per la parte dell'Ariosto erano molti piú in numero e piú gagliardi. Parendomi, per esempio, che la fuga d'Angelica fusse piú vaga e piú riccamente dipinta che quella d'Erminia; che Rodomonte in Parigi senza misura avanzasse Rinaldo in Gerusalemme; che tra la discordia nata nel campo di Agramante e l'altra nel campo di Goffredo ci sia quella proporzione che è tra l'immenso e il minimo; che l'amor di Tancredi verso Clorinda, ovvero tra esso ed Erminia, sia sterilissima cosuccia in proporzione dell'amore di Ruggiero e Bradamante, adornato di tutti i grandi avvenimenti che tra due amanti accader sogliono, cioè di imprese eroiche e grandi, scambievolmente tra loro trapassate. Quivi si veggono le gravi passioni di gelosia, i lamenti, la saldezza della fede datasi e confermata piú volte con altre promesse, gli sdegni concepiti e poi placati da una semplice condoglienza in una sola parola proferita. Quale aridissima sterilità è quella di Armida, potentissima maga, per trattenersi appresso l'amato suo Rinaldo! e quale all'incontro è la copia di tutti gli allettamenti, di tutti gli spassi, di tutte le delizie con le quali Alcina trattiene Ruggiero! Lascio stare che dalle discordie e dai sollevamenti, nati per fievolissime e piú che puerili cagioni nel campo dei Cristiani, nessuna diminuzione di fortuna che punto rilevi ne nasce; dove nella discordia tra i Saracini parte Rodomonte sdegnato, muor Mandri-

lett. cit. alla n. *. — 5. **due nostri poeti e.** l'Ariosto nel genere cavalleresco, il Tasso nell'eroico propriamente detto — 6. **talvolta**: tuttavia Nondimeno. Cellini *Vita* II 35 « Sebbe io vidi un'altra guardia, talvolta quella non volse veder me ». — 7. **un libro del T.** ecc.: nella *lett. cit.* determina anche all'incirca il tempo « Avrei potuto dodici o quindici anni fa dare a V. S. I. assai maggior soddisfazione... atteso che in quei tempi avevo il poema del Tasso legato con l'interposizione in carta di fogli bianchi ecc. », e séguita dicendo « tal libro mi andò a male, né so in qual modo » parole che rispondono a ciò che è detto qui sopra alla lin. 6. — 11. **soggiungendo i motivi** ecc.: nella *lett. cit.* scrive « aggiuntovi discorsi secondo che mi parevano questi o quelli [luoghi di concetti simili] dovere essere anteposti ». — 13-4. **la fuga d'Angelica** ecc.: nella *lett. cit.* a piè di pag. compie le citazioni; le quali d'ora in poi riproduco. Qui indicava « Ariosto I 33: Tasso VII 3 ». — 13-22. **Parendomi... trapassate...** Questo periodo manca di un verbo al modo finito: si sottintende desunto dal periodo precedente —15. **Rodomonte... Rinaldo**: « Ariosto XVI 20, XVII 6, XVIII 8: Tasso XIX 30 ». — 16. **discordia** ecc.: « Ariosto, XXIV, XXV, XXVI e XXVII: Tasso VIII 57 ». — 18. **amor di T.** ecc. Qui mancano nella *lett. cit.* i luoghi appositi, perché troppo sarebbe stato il recarli tutti, e sono fila che corrono per l'ampiezza de' due poemi. — 19. **sterilissima**: in quanto non danno frutti di grandi invenzioni, e di fatti e descrizioni di affetti. — 26. **Armida** ecc.: nella *lett. cit.* sono posti a fronte « Ruggiero da Alcina, Ariosto XVI 16: Rinaldo da Armida, Tasso XIV 57 ». — 32. **che punto rilevi**:

cardo, resta ferito a morte Ruggiero, partesi Sacripante, allontanasi Marfisa, sicché finalmente, sopraggiungendo Rinaldo, dà una grandissima rotta ad Agramante, primo de' suoi famosi eroi; onde poi finalmente ne segue la sua ultima rovina. L'osservazione poi del costume è maravigliosa nell'Ariosto. Quali e quante e quanto differenti sono le bizzarríe, che dipingono Marfisa temeraria e nulla curante di qual altra persona esser si voglia! Quanto è bene rappresentata l'audacia e la generosità di Mandricardo! Quante sono le prove del valore e della cortesia e della grandezza d'animo di Ruggiero! Che diremo della fede, e della costanza e della castità d'Isabella, d'Olimpia e di Drusilla, e all'incontro della perfidia e infedeltà d'Origille e di Gabrina, e dell'instabilità di Doralice?

Illustrissimo Signore, quanto piú dicessi, piú mi sovverrebbero cose da dire; ma l'abbozzarle solamente, senza venire alli esami particolari di passo in passo, né potrebbe dare soddisfazione a me medesimo, e molto meno a V. S. Illustrissima; oltrecché già vede ella che in questo poco che ho detto, niente ci è che non sia notissimo a chiunque pur una volta abbia letto tali autori. Per venire a capo di una simile impresa bisognerebbe sentire i contraddittori in voce, o se pure in iscrittura, proporre a lungo da una parte, e leggere le risposte dall'altra e di nuovo replicare e andarsene, per modo di dire, in infinito: impresa per me (cioè per lo stato mio) impossibile. La prego ad accettare, non dirò questo poco che io scrivo, ché so bene che non è di prezzo alcuno; ma quello che io desidero da V. S. Illustrissima è che ella mi perdoni e scusi il mio silenzio, sicché non mi pregiudichi punto nella sua buona grazia, nella quale con caldo affetto mi raccomando, mentre riverentemente le bacio le mani, e le prego da Dio intera la felicità.

che sia di qualche momento e giovamento. — **dove**: mentre. — 38. **costume**: è come spiega il Tomm. [Vocab.] « il fedelmente ritrarre nelle istorie, ne' poemi, nelle tragedie, ne' drammi e sim. l'indole, le passioni, le virtù, i vizi che appartengono ad un uomo, avuto riguardo alla sua condizione ed alla sua età ». — 45. Nella *lett. cit.* aveva ancóra segnato il Duello di Argante e Tancredi nel Tasso VI 20, e i tre duelli che Ruggiero ha nell'Ariosto con Sacripante II 5; con Mandricardo XXX 45; con Rodomonte XLVI 103 ». — 47. **abbozzarle**: Dargli la prima forma Accennarle incompiutamente con parole. — 51. **pur**: solamente — 55-6 **per lo stato mio**: nella *lett. cit.* spiega il suo stato, essendogli « necessario di servirsi degli occhi di altri »: cfr. *Saggiatore* § XXII n. 174-5. — 56. **accettare**: aggradire.

INDICE

IL SAGGIATORE

ALCUNE CORREZIONI E AGGIUNTE.

Pag. 14, nota 270, aggiungi e modifica — In una delle *postille* all'opera del Sarsi *Ratio ponderum* ecc., il Galilei [Albèri IV 505] avverte che essendo uffizio dei saggiatori di ritrovare se il metallo, che viene proposto per oro puro, o per argento, è tale, o pure tiene di rame o altra maniera d'alchimia, così l'opera sua il *Saggiatore* scopre gli errori del Sarsi « mascherati con molte e molte fraudi e inganni, e non gli pesa altrimenti, lasciando che tal giudizio si faccia da chi che si sia, e con qualsivoglia stadera ben grossa ».

Pag. 15, nota 288, lin. 4, batin: correggi Latin.

» 16, lin. 311, quando: correggi quanto

» 17, nota 18, **posizione**, è per Proposizione ma nel senso di Enunciato. Nel Boccaccio si trova per Proposta, in altro senso.

Pag. 18, nota 40, Dic si : correggi Dicesi.

» » linea 43, **Agozzio**: correggi Ageccio.

» 39, nota 27, **istanza** proposizione: correggi opposizione.

» » » 30, **egli** ecc: correggi **egli**: dimostrativo, riferito a cosa impersonale [ad *aquilone*].

Pag. 50, nota 348, aggiungi: **Incendio** è usato nel G. per Fiamma.

» 57, » 27, fisica: correggi ottica.

» 83, XIX, alla n. 6 ho detto che di Omero Tortora non ero riuscito a trovar notizia; né in vero indicazioni dell'opera di lui porgevano il Brunet e il Graesse o le storie letterarie. Ciò che io non potei fare, fece l'amico Carlo Frati, capo ufficio nell'Estense ed ecco quanto la sua gentilezza mi comunica:

L'opera a cui allude il Galilei è l'Historia di Francia di Homero Tortora da Pesaro divisa in libri ventidue. *Nella quale si contengono le cose avvenute sotto Francesco Secondo, Carlo Nono, Enrico Terzo & Enrico Quarto. — In Venetia, appresso Gio. Batt. Ciotti. M.DC.XIX.* Vol. 3, in 4.°

Comprende la storia di Francia dal 1560 al 1601. Dalle tre dedicatorie si apprende che il Tortora nacque in Pesaro. Giovine, fu sotto Guidobaldo II della Rovere [m. nel 1574]. Visse molti anni alla corte di Roma, dove trovavasi quando nel 1619 pubblicò l'*Historia*, e dove si proponeva di rimanere « quelli [anni] che *gli restavano* ». Il volume II è dedicato a Francesco Maria della Rovere [1574-1631], secondo di questo nome.

Il Frati mi comunica ancóra che nell'Estense tra i manoscritti Campori [codd App. 793-94] si trovano due codici di questo autore; uno autografo, l'altro no. L'autografo contiene gli *Avvisi o Diarie* che gli servirono per compilare L'*Historie di Francia*. L'apografo contiene una traduzione dal francese dell'*Elio Seiano* di Mathieu; un'altra traduzione dallo stesso autore dell'*Historia della posterità infelice d' una femmina di Catania Gran Siniscalca di Napoli;* ed un *Fragmento che comincia dall'elezione de' Ministri, e della quantità e qualità di quelli.*

Pag. 107, nota 345, **sensate**, aggiungi il cfr. alla nota 52 del *Dialogo Mass. Sist.*



CATALOGO

DELLA LIBRERIA INTERNAZIONALE

E. SARASÌNO

FORNITORE DELLA R. SCUOLA MILITARE,
DI TUTTE LE BIBLIOTECHE
E DI TUTTI GLI ISTITUTI DELLA PROVINCIA

MODENA

Di fronte al Portico del Collegio — alla scoperta



☞ *I Signori che ricevono il presente catalogo sono caldamente pregati di volerlo* **comunicare ai Loro Amici, raccomandando ad essi la mia Casa** *anche per merce non di mia edizione, essendo sempre ben fornito di ogni sorta di libri. E dietro semplice richiesta spedirò Loro* **gratis e franche** *quante copie desiderano di questo mio* **Catalogo,** *e dei Cataloghi di tutte le altre Case Editrici,* ☜
rendo quindi antecipati ringraziamenti